EFFECTS OF CHLOROFORM INHALATION ON THE BLOOD AND URINE.

Dr. Sokolovski has published some observations on the hæmometrical and morphological changes in the blood occasioned by the inhalation of chloroform. He examined specially nineteen cases, which he divided into three categories, according as there was no blood lost, an appreciable quantity of blood lost, or the narcosis was of long duration, and he observed the blood at regular intervals. He found that during the first few hours after the chloroformisation the actual number of young or immature white corpuscles were diminished, though not to a very marked degree—e.g., in one case their number per cubic millimetre fell from 1743 to 1300; the number of mature corpuscles, on the other hand, always increased. The increased number of white corpuscles during the early period appeared to be due to an increase in the multi-nuclear hypermature "neutrophil" elements, the number of which in the case above referred to increased from 5395 to 14,805 per cubic millimetre, so that the morphological metamorphosis of the blood increases in the sense of a change of elements to the latest stage of their existence. Later on, from the second day, the actual number of white corpuscles begins to diminish, and goes on diminishing, and may continue to do so for as long as ten days, until it has fallen to normal; during the whole of this period not only the actual number of immature and even of mature white corpuscles, but their number as compared with the hypermature, increases, while the number of the latter keeps diminishing, falling ultimately sometimes below the normal for a time. This chloroform leucocytosis or lymphocytosis may be analogous to that due to certain other drugs as camphor, turpentine, or cocaine, or to that occurring in certain febrile conditions—relapsing fever or pneumonia. The temporary increase of the immature and mature mono-nucleated elements may be, according to the author, regarded as a true reaction on the part of the lymphatic and hæmatopoietic organs, due to the stimulation produced by the diminished number circulating during the chloroform narcosis.

Изъ пропедевтической Хирургической клиники проф. **М. С. Субботина.**

Серія диссертацій, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1891—1892 учебномъ году.

ГЕМОМЕТРИЧЕСКІЯ

и

МОРФОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗМѢНЕНІЯ КРОВИ

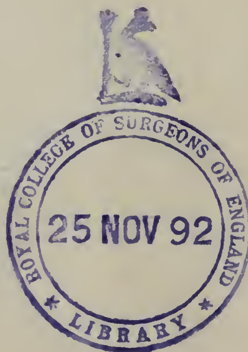
ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ ХЛОРОФОРМЕННЫХЪ ИНГАЛЯЦІЙ.

Диссертація на степень доктора медицины

Г. Г. Соколовскаго,

ординатора хирургической клиники профес. **М. С. Субботина.**

зорами, по порученію Конференціи, были профессоры: . С. Субботинъ, В. А. Ратимовъ и приватъ-доцентъ Л. В. Орловъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

иографія Высочайше утвержд. Товарищ. «Общественная Польза». Б. Подъяч. 39.

1891.

Изъ пропедевтической Хирургической клиники проф. **М. С. Субботина.**
Серія диссертацій, защищавшихся въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1891—1892 учебномъ году.

№ 34.

ГЕМОМЕТРИЧЕСКІЯ
и
МОРФОЛОГИЧЕСКІЯ ИЗМѢНЕНІЯ КРОВИ
ПОДЪ ВЛІЯНІЕМЪ ХЛОРОФОРМЕННЫХЪ ИНГАЛЯЦІЙ.

Диссертація на степень доктора медицины
Г. Г. Соколовскаго,
ординатора хирургической клиники профес. **М. С. Субботина.**

Цензорами, по порученію Конференціи, были профессоры: М. С. Субботинъ, В. А. Ратимовъ и привать-доцентъ Л. В. Орловъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія Высочайше утвержд. Товарищ. «Общественная Польза». Б. Подъяч. 39.
1891.

Докторскую диссертацію лекаря Г. Г. Соколовскаго подъ заглавіемъ: „Гемометрическія и морфологическія измѣненія крови подъ вліяніемъ хлороформенныхъ ингаляцій“ печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея. С.-Петербургъ, 30 Ноября 1891 года.

Ученый Секретарь *И. Насиловъ.*

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Хлороформъ ($CHCl_3$, трехлористый метилъ), обязанный своимъ открытіемъ химику Soubeiran'у (1831 г.), введенъ во врачебную, по преимуществу хирургическую практику, какъ извѣстно, д-ромъ Simpson'омъ въ Эдинбургѣ (1847 г.), какъ вещество, способное, при условіи введенія его въ организмъ животнаго или человѣка, вызвать полную общую анэстезію послѣдняго. Обусловивъ собою новую эпоху въ исторіи клинической хирургіи, хлороформъ въ короткое, сравнительно, время вызвалъ обширную литературу: немного найдется лекарственныхъ веществъ, на долю которыхъ выпало-бы вызвать столько труда, столько наблюдательности для выясненія ихъ химическихъ и фармакологическихъ свойствъ, сколько это имѣло мѣсто въ отношеніи хлороформа. Не мало, конечно, этому способствовала неблагопріятная казуистика первыхъ лѣтъ примѣненія хлороформеннаго наркоза: обильное количество обнародованныхъ случаевъ смерти, во время хлорофор. наркоза, вызвало какъ среди представителей медицинскаго міра, такъ и въ публикѣ, извѣстную реакцію,—не въ пользу, конечно, этого медикамента. Этимъ по временамъ чуть не суевѣрнымъ страхомъ передъ хлороформомъ объясняется въ то-же время погоня за различными другими «anaesthetica»: кромѣ эфира,—Бензолъ ($C_{12}H$). Amylen ($C_{10}H_{10}$), угольная кислота, сѣрнистоуглеродъ (CS_2), Keroselen и мн. др.—до гипнотизма и электричества включительно [1]). Всѣ эти средства, за весьма немногими исключеніями, быстро сходили со сцены, не оправдавъ возлагавшихся на каждое изъ нихъ въ отдѣльности надеждъ: экспериментальныя изслѣдованія и клиническія наблюденія (Snow, Simpson, Biglow, Cutter и др.) въ каждомъ изъ нихъ открывали всѣ невыгодныя свойства, присущія и хлороформу, но безъ его свойствъ положительныхъ: вѣрности и продолжительности дѣйствія.

Относительно большой процентъ смертности въ теченіи 1-го десятилѣтія практическаго примѣненія хлороформеннаго наркоза, какъ видно изъ статистическихъ данныхъ, собранныхъ Sabarth'омъ [2]), Berend'омъ [3]), O. Weber'омъ [4]), значительно упалъ съ теченіемъ времени, какъ показываетъ статистика послѣдняго времени (Kappeler) [5]), что стоитъ въ несомнѣнной зависимости съ усовершенствованіемъ техники производства хлороформеннаго наркоза съ одной

---

[1]) Sabarth Fr. Das Chloroform. Eine Zusammenstellung der wichtigsten Erfahrungen. Würzburg. 1866.

[2]) Sabarth. l. c.

[3]) Berend—Zur Chloroformfrage. Breslau, 1852.—Цит. по Weber'у.

[4]) O. Weber. Chirurgische Erfahrungen. und Untersuchungen. Berlin. 1859.

[5]) Kappeler. Deutsch. Chirurgie, Lief. 20.

тороны, и съ другой — большей чистотой, вслѣдствіе усовершенствованія въ способахъ производства имѣющагося въ продажѣ препарата[6]). Сколько можно судить, по имѣющимся литературнымъ даннымъ, смерть во время хлороформеннаго наркоза, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, наступаетъ въ начальныхъ стадіяхъ наркоза, послѣ нѣсколькихъ первыхъ вдыханій паровъ хлороформа, или-же періодъ возбужденія неожиданно смѣняется угрожающими симптомами паралича дыханія и сердечной дѣятельности. Въ этихъ явленіяхъ «остраго» хлороформеннаго отравленія видѣли главную опасность хлороформеннаго наркоза. Рядъ изслѣдованій, принадлежа-

[6]) Изъ 119 случаевъ смерти во время хлороформеннаго наркоза, собранныхъ Sabarth'омъ за періодъ времени съ 1848-го по 1862-й г. (Sabarh. l. c. стр. 62—94), лишь въ 46 случаяхъ, по мнѣнію автора, хлороформъ можетъ быть принятъ какъ наиболѣе вѣроятная, единственная причина смерти.

Не смотря на чрезвычайную лаконичность описанія всѣхъ этихъ послѣднихъ случаевъ, въ значительномъ большинствѣ ихъ проскальзываютъ черты, заставляющія задуматься надъ «чистотой», такъ сказать, даннаго случая. Вдыханіе паровъ хлороформа, напр., продолжалось (сл. 6-й) менѣе 1-й минуты, употреблено хлороформа около 2,хъ драхмъ (!), смерть наступила моментально «beim Beginn der Incision» (абсцессъ праваго бедра).

Помимо относительно большаго количества хлороформа, употребленнаго за такой короткій промежутокъ времени, въ данномъ случаѣ—(а подобныхъ этому имѣется еще нѣсколько) — бросается какъ-то само собою въ глаза то обстоятельство, что едва-ли операція (разрѣзъ) не начата была раньше наступленія періода анэстезіи. Состояніе-же «неполной» хлороформенной анэстезіи, какъ доказано это теперь опытами Binz'а, наблюденіями напр. Lefort'а (Bullet. de l'Acad. d. Sc. 89) только предрасполагаетъ къ явленіямъ шока и Syncope cardialis. Затѣмъ значительная доля смертныхъ случаевъ этой категоріи падаетъ на хлороф. наркозъ, произведенный въ сидячемъ положеніи больного—(зубныя операціи) или при быстрой перемѣнѣ положенія—изъ горизонтальнаго въ вертикальное (случай B ux 12-й). Въ весьма немногихъ только случаяхъ имѣются указанія на чистоту употреблявшагося съ цѣлью наркоза хлороформа. Какъ довольно характерный казуистическій случай того времени—можно привести сообщеніе д-ра Jacoby („Chronische Vergift. durch. Chloroform“ Caspers Wochenschr. 1850) не приведенное въ статистикѣ по этому вопросу ни O. Weber'омъ, ни Sabarth'омъ: авторъ подъ хлороф. наркозомъ вскрылъ абсцессъ въ подмышечной впадинѣ; общее недомоганіе, удушье, нервные припадки, наступившіе скоро послѣ операціи и продолжавшіяся въ теченіи нѣсколькихъ мѣсяцевъ, авторъ, не обинуясь, приписываетъ дѣйствію хлороформа, упоминая только, какъ бы вскользь, что нормальное теченіе послѣопераціоннаго періода было нѣсколько нарушено присоединившейся, (спустя нѣсколько дней послѣ операціи) «erysipelas oedematodes», странствовавшей въ теченіи тѣхъ-же 2-хъ мѣсяцевъ чуть не отъ головы больной до пятокъ. Въ заключеніе этой краткой исторіи болѣзни авторъ по адресу хлороформа выражаетъ вполнѣ законное желаніе: «dies dämonische Mittel muss den Händen Ungeweihter entrissen werden sein».

Существованіе извѣстнаго рода предрасположенія, когда хлороформъ губительно дѣйствуетъ на организмъ, не смотря на точное примѣненіе при наркотизаціи всѣхъ выработанныхъ въ настоящее время правилъ предосторожностей,— словомъ, существованіе «хлороформенной идіонсинкразіи», есть фактъ, конечно, твердо установленный въ наукѣ. Сущность этой, какъ и всякой другой, идіосинкразіи долго еще, вѣроятно, останется загадкой, если даже въ основаніе ея принять, какъ дѣлаетъ это Binz (Лекціи фармакологіи 1887), «функціональный неврозъ сердечныхъ и дыхательныхъ центровъ, какъ рефлексъ со стороны 1-й и 2-й пары вѣтвей nvi trigemini и n laryng. i superioris». Во всякомъ случаѣ чистая форма «хлороформенной идіосинкразіи» есть, всетаки, вѣроятно, явленіе болѣе рѣдкое, чѣмъ это можно было-бы полагать на основаніи имѣющихся до сихъ поръ, особенно болѣе старыхъ, статистическихъ данныхъ по этому вопросу.

щихъ корифеямъ различныхъ отраслей медицинской науки 2-й половины XIX столѣтія,—начиная Simpson'омъ, Casper'омъ [7]) и кончая работами и заключеніями «Гидерабадской хлороформенной коммиссіи» [8]) имѣлъ въ преобладающемъ большинствѣ случаевъ ближайшей задачей выясненіе причины смерти, наступившей во время самаго наркоза или спустя короткое время по окончаніи его. Матеріаломъ для постройки заключеній служили съ одной стороны опыты на животныхъ, и съ другой данныя патолого-анатомическаго изслѣдованія труповъ лицъ, внезапно погибшихъ во время хлороформеннаго наркоза.

Угнетающее вліяніе паровъ хлороформа на всякое живое протаплазматическое образованіе, какъ это доказано наблюденіями, напр., Bretonneau и Tours [9]) надъ дѣйствіемъ ихъ на простѣйшіе «организмы и даже на нѣкоторые виды сложныхъ растеній (mimosa pudica), затѣмъ—извѣстные опыты Hitzig'a, доказавшіе пониженіе возбудимости психомоторныхъ центровъ мозговой коры, при непосредственномъ дѣйствіи на нихъ паровъ эфира и др. anaesthetica,—всѣ эти факты дали основаніе большинству, какъ болѣе старыхъ, такъ и новѣйшихъ авторовъ придти къ заключенію, что наркозъ, слѣдующій за вдыханіемъ, напр.,) паровъ хлороформа, зависитъ отъ непосредственнаго дѣйствія послѣдняго на нервные центры, причемъ субстратомъ наиболѣе чувствительнымъ въ этомъ отношеніи является сѣрое вещество большихъ полушарій головнаго мозга; резистентнѣе же всего оказались центры продолговатаго мозга [10]). Что явленіе наркоза зависитъ отъ химическаго (?) сродства составныхъ частей центральной нервной системы къ хлороформу и не есть явленіе послѣдовательное, въ зависимости напр., отъ первичныхъ измѣненій крови, какъ питательнаго матеріала,—это наглядно доказывается опытомъ Binz'a: предварительная «замѣна» крови (лягушки) физіологическимъ растворомъ NaCl не оказало почти никакого вліянія на обычное теченіе наркоза. Lallemand, совмѣстно съ H. Perrin и Duroy [11]), на основаніи количественнаго (?) анализа составили слѣдующую таблицу распредѣленія хлороформа въ организмѣ животныхъ, погибшихъ въ ихъ опытахъ во время наркоза, принимая за 1 содержаніе хлороформа въ крови:

Кровь	1
Печень	2,08
Мозгъ.	3,92
Мышцы и соедин. тк. . .	0,16

Такимъ образомъ въ настоящее время можетъ считаться общепринятымъ мнѣніе, что «внезапная», по крайней мѣрѣ, смерть во

[7]) Casper's Wochenschrift, 1850.
[8]) Wilson A. Notes on the report of the Second Hyderabad Chloroform commision. По реф. Fortschr. der. Med. 1890.
[9]) Sabarth. l. c. стр. 20.
[10]) Nothnagel u. Rossbach. Руков. къ фармакологіи, 1884. Binz. Лекціи фармакол. 1887.
[11]) L' Union médicale, 1860, Septembre.

*

время хлороформеннаго наркоза зависитъ только отъ непосредственно-парализирующаго вліянія хлороформа на дыхательные и сердечные центры продолговатаго мозга, при чемъ это явленіе, какъ и самый наркозъ, есть явленіе первичное, ни коимъ образомъ не зависящее отъ тѣхъ или другихъ измѣненій крови. Неопредѣленность и непостоянство патолого-анатомическихъ измѣненій, наблюдавшихся во всѣхъ описанныхъ случаяхъ вскрытій лицъ, внезапно погибшихъ во время хлороформеннаго наркоза, дало поводъ Binz'у [12]) отнести къ области фантазій всѣ попытки объяснить наркотизирующее дѣйствіе хлороформа какими-либо измѣненіями крови. «Кровь» — говоритъ онъ: «становится просто пассивнымъ носителемъ хлороформа»... (Binz. l. c. стр. 32). Заключеніе это онъ основываетъ на отрицательныхъ результатахъ изслѣдованій Ungar'a [13]), произведенныхъ подъ его руководствомъ, — работы, въ которой, между прочимъ, систематическихъ изслѣдованій крови, повидимому, не производилось. Нѣсколько иной взглядъ на этотъ предметъ былъ высказанъ, давно уже правда, Casper'омъ [14]).

Casper, на основаніи ряда патолого-анатомическихъ изслѣдованій, какъ своихъ собственныхъ, такъ и другихъ авторовъ, пришелъ къ выводу, что въ большей части случаевъ смерти отъ отравленія хлороформомъ можетъ быть доказано болѣе или менѣе выраженное измѣненіе паренхиматозныхъ органовъ: сердца и печени, (мутное набуханіе, жировое перерожденіе).

Кровь представляетъ, по автору, также всегда при этомъ уже макроскопически особенныя измѣненія: 1) кровь жидка, очень медленно свертывается,—2) она темнѣе обыкновеннаго, причемъ разница между артеріальной и венозной кровью сводится ad minimum; 3) переполненіе кровью венозной системы и малаго круга съ правымъ желудочкомъ сердца, при отсутствіи ея въ лѣвомъ желудочкѣ и артеріальной системѣ и 4) какъ наиболѣе характерное явленіе,—присутствіе въ крови погибшихъ отъ хлороформа пузырьковъ свободнаго газа. Это послѣднее обстоятельство Casper, согласно воззрѣнію большинства авторовъ, склоненъ былъ приписать процессу начинающагося гнилостнаго разложенія крови, хотя въ нѣкоторыхъ, изъ его собственныхъ случаевъ трудно было допустить послѣднее: вскрытіе производилось черезъ 10—12 часовъ послѣ смерти, а на животныхъ и тотчасъ послѣ смерти. Подобное же наблюденіе приводитъ Н. И. Пироговъ [15]): для оживленія больнаго, въ виду наступившихъ во время наркоза угрожающихъ признаковъ паралича дыханія и сердца, сдѣланъ былъ, съ цѣлью кровопусканія, надрѣзъ вены въ локтевомъ сгибѣ: кровь, съ трудомъ вытекающая изъ надрѣза, пѣнится отъ присутствія въ ней пузырьковъ свободнаго газа. Въ этомъ случаѣ о трупномъ разложеніи крови, конечно, и рѣчи быть не можетъ. Хи-

---

[12]) Binz, l. c.
[13]) Eulenburg's Vierteljahrschrift für gericht. Medicin. Bd. 47.
[14]) Caspers Wochenschr. 1850; также — Casper-Limman-Lehrbuch der gerichtlich. Medicin.
[15]) Пироговъ Н.—Основы Военно-полевой Хирургіи. 1866.

мическій анализъ этого газа, добытаго Sonnenburg'омъ [16]) изъ крови погибшихъ отъ хлороформа животныхъ, показалъ, что это есть ни что иное, какъ азотъ.

Что касается малой свертываемости крови, то это явленіе, свойственное трупамъ лицъ, погибшихъ отъ острыхъ инфекціонныхъ болѣзней, исключая pneumonia crouposa [17]), наблюдается, вообще, какъ показали еще Herrich и Popp [18]), во всѣхъ случаяхъ быстрой, такъ называемой скоропостижной смерти.

Такимъ образомъ Casper выступилъ представителемъ того взгляда, что отравленіе хлороформомъ не ограничивается лишь временемъ самаго хлороформеннаго наркоза, но что дѣйствіе хлороформа продолжается часами, днями и даже недѣлями послѣ окончанія самаго наркоза, когда о явленіяхъ, слѣдовательно, собственно анэстезіи уже и рѣчи быть не можетъ; однимъ словомъ, онъ приписываетъ хлороформу способность, помимо картины «остраго» отравленія, характеризующейся, главнымъ образомъ, пораженіемъ высшихъ нервныхъ центровъ, вызывать еще явленіе, такъ сказать, хроническаго отравленія этимъ ядомъ—«eine protrahirte Chloroformwirkung»; въ основаніе этого послѣдняго явленія кладется болѣе или менѣе выраженное въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ измѣненіе нормальныхъ свойствъ важныхъ паренхиматозныхъ органовъ и — главнымъ образомъ — крови. Это воззрѣніе, какъ имѣющее за собой не малое число клиническихъ наблюденій, нашло въ свое время благосклонный пріемъ среди выдающихся клиницистовъ и фармакологовъ: достаточно назвать имена O. Weber'a, Volkman'a, Nothnagel'я, Robin'a, Smiedeberg'a и др. Такъ, въ недавно появившейся работѣ Pohl [19]) подтверждаетъ высказанный еще въ 1867 г. Schmiedeberg'омъ [20]) взглядъ, что хлороформъ, циркулирующій въ крови, находится не въ растворѣ просто, но въ соединеніи съ составными частями красныхъ кровяныхъ шариковъ—(Гемоглобиномъ?). Соединеніе это, по автору, очень слабо, разрушается очень легко дѣйствіемъ воздуха. Констатировать-же болѣе точно характеръ происходящаго при этомъ измѣненія крови, хотя-бы, напр., путемъ спектроскопическаго изслѣдованія, какъ это сдѣлано при отравленіяхъ Co и пр., никому изъ авторовъ, занимавшихся этимъ вопросомъ, не удалось. (Binz, Salkowsky, Strassman, Ostertag и др.). Nothnagel [21]), также Koch [22]) иногда наблюдали въ мочѣ хлороформированныхъ больныхъ, спустя болѣе или менѣе продолжительное время послѣ наркоза, появленіе желчныхъ пигментовъ. Этотъ фактъ точно провѣренъ въ послѣднее время путемъ экспери-

---

[16]) Sonnenburg. — Untersuchungen über den Chloroformtod. 1879. Цит. по Binz'y.

[17]) Проф. Н. П. Ивановскій.—Учебн. частн. патол. анатоміи. 1887.

[18]) Herrich und Popp. Der plötzliche Tod aus inneren Ursachen. Regensburg, 1848. Цит. по O. Weber'y.

[19]) J. Pohl.—Arch. für experiment. pathologie u. pharmacol. 1891. Bd. XXVIII.

[20]) Schmiedeberg.—Snaug. Dissert. 1867. Dorpat.

[21]) Nothnagel u Rossbach. l. c.

[22]) Volkmans Vorträge № 80.

мента на животныхъ Ostertag'омъ [23]) а также—отчасти—изслѣдованіями Ungar'a [24]) и Strassman'a [25]).

Не вдаваясь въ подробности постановки опытовъ послѣднихъ 3-хъ поименованныхъ авторовъ, скажу только, что результаты, полученные каждымъ изъ нихъ въ отдѣльности, поразительно согласны между собой, исключая различныхъ мелкихъ деталей, и, что важнѣе всего, результаты эти весьма наглядно говорятъ въ пользу воззрѣній Casper'a. Эксперименты производились надъ различнаго рода животными: собаки, кошки, кролики, морскія свинки и пр. Животныя эти подвергались хлороформенному наркозу въ теченіи болѣе или менѣе продолжительнаго времени: отъ 20—30′ до нѣсколькихъ (13!) часовъ;—въ большинствѣ случаевъ наркозъ производился 2—3 раза, съ суточными и болѣе промежутками. (Я здѣсь буду говорить только о той части опытовъ, гдѣ наркозъ вызывался путемъ обычныхъ ингаляцій паровъ хлороформа). Животныя, въ преобладающемъ большинствѣ случаевъ, довольно быстро оправлялись послѣ наркоза: начинали охотно принимать пищу, дѣлались обычно веселыми и т. п.; отъ 2-хъ дней до 3-хъ недѣль затѣмъ они подвергались наблюденію, и, спустя такимъ образомъ большій или меньшій промежутокъ времени съ момента окончанія наркоза, когда, повидимому, большей частью не оставалось никакихъ слѣдовъ дѣйствія хлороформа, животное убивалось и подвергалось патолого-анатомическому изслѣдованію. Въ нѣкоторыхъ-же очень рѣдкихъ, сравнительно, случаяхъ, животныя, по большей части до того казавшіяся совершенно оправившимися и бодрыми, сами внезапно погибали, причемъ постановкой опыта исключалась всегда всякая другая возможная причина смерти помимо послѣдовательнаго дѣйствія хлороформенныхъ ингаляцій. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ картина патолого-анатомическихъ измѣненій органовъ, подвергавшихся хлороформенному наркозу животныхъ была одна и та же: жировое перерожденіе печени и сердца; рѣже—почки, и еще рѣже—поперечно-полосатой мускулатуры и желудочно-кишечнаго канала.

Интензивность жироваго метаморфоза указанныхъ органовъ для каждаго вида животныхъ была всегда почти, такъ сказать, пропорціональна продолжительности хлороформеннаго наркоза: но попадались изрѣдка и такіе случаи, гдѣ степень этихъ измѣненій далеко не соотвѣтствовала послѣднему моменту.

Интересны данныя, добытыя Strassman'омъ относительно азотистаго обмѣна: рядомъ тщательно поставленныхъ сравнительныхъ опытовъ авторъ доказалъ повышеніе въ теченіи 2-хъ первыхъ дней послѣ наркоза средняго суточнаго содержанія азота въ мочѣ — на $^1/_5$ противъ нормы. Этимъ обстоятельствомъ дѣлается уже безспорнымъ, по мнѣнію автора, то положеніе, что во всѣхъ его случаяхъ имѣлось дѣло не съ жировой «инфильтраціей» органовъ, а съ настоящимъ ихъ жировымъ перерожденіемъ. Наибольшей вы-

[23]) Ostertag.—Die tödtliche Nachwirkung des Chloroforms. Virch. Arch. Bd. 118.

[24]) Eulenburgs Vierteljahrschrift f. gerichtl. Medic. Bd. 47.

[25]) Virch. Arch. Bd. 115.

раженности жировой метаморфозъ достигалъ обыкновенно спустя 2—3 дня послѣ наркоза,—въ послѣдующіе-же за этимъ дни процессъ, повидимому, шелъ всегда обратно и, спустя 8—13 дней послѣ наркоза, ни макро, ни микроскопически подмѣтить какія либо болѣзненныя измѣненія органовъ подвергавшагося хлороформированію животнаго—обыкновенно не удавалось. Кровопотеря, сопутствующая наркозу, равно какъ и другія ослабляющія организмъ вліянія (напр. голодъ), не измѣняя характера вышеописанныхъ послѣдовательныхъ дегенеративныхъ измѣненій, усиливаютъ интензивность послѣднихъ. (Strassman: 3-й рядъ опытовъ).

Изъ 4-хъ опытовъ Ostertag'a, въ которыхъ систематически изслѣдовалась моча животнаго (собаки) на содержаніе въ ней желчныхъ пигментовъ, только въ 1-мъ случаѣ послѣ 2—2½ часоваго наркоза получился отрицательный результатъ: въ остальныхъ же 3-хъ случаяхъ, спустя по окончаніи хлороф. наркоза отъ 22-хъ до 49½ часовъ, проба свѣжевыпущенной мочи всегда давала болѣе или менѣе ясную Gmelin'овскую реакцію: явленіе это продолжалось обыкновенно весьма не долго, хотя и здѣсь явственно сказался индивидуализмъ, въ смыслѣ особенностей отношенія къ хлороформу каждаго отдѣльнаго животнаго *).

Этотъ послѣдній фактъ, — появленіе въ мочѣ подвергавшихся дѣйствію хлороформа животныхъ желчныхъ пигментовъ, — имѣетъ несомнѣнное значеніе, по мнѣнію Ostertag'a, косвеннаго доказательства существованія глубокихъ измѣненій, претерпѣваемыхъ кровью во время хлороформеннаго наркоза. Въ самомъ дѣлѣ, сколько извѣстно изъ опытовъ, напр. проф. Тарханова [26]),—непосредственное введеніе въ кровеносную систему веществъ, несомнѣнно разрушающихъ красные кровяные шарики (дистилл. вода, растворы гемоглобина и желчныхъ пигментовъ и т. п.), увеличиваютъ — при введеніи, конечно, только въ извѣстныхъ количествахъ, — на нѣкоторое время въ 10 и болѣе разъ процентное содержаніе желчныхъ пигментовъ въ желчи, оказывая лишь незначительное вліяніе какъ на общее количество послѣдней, такъ на процентное содержаніе всѣхъ другихъ составныхъ частей ея. Замѣчательно то, что всѣ эти вещества, при этихъ условіяхъ, не вызываютъ никакихъ замѣтныхъ измѣненій мочи, и нужно бываетъ всегда ввести въ кровь уже относительно гораздо бо́льшія количества напр. перегнанной воды, чтобы получить въ мочѣ реакцію на желчныя пигменты или даже гемоглобинъ. Такимъ образомъ изъ этого опыта слѣдуетъ, что при условіи даже несомнѣннаго существованія въ циркулирующей крови продуктовъ распада красныхъ кров. шариковъ, изслѣдованіе мочи можетъ дать только отрицательные результаты.

---

*) При подкожномъ введеніи хлороформа, въ количествѣ 4—10 grm. всегда слѣдовала спустя 8—24 часа смерть животнаго при явленіяхъ гемоглобинуріи. Интересно то, что при этомъ послѣднемъ способѣ введенія хлороформа въ организмъ животнаго,—никогда не получалось картины настоящаго наркоза: животное все время находилось только въ состояніи «оглушенія», при сохраненіи сознанія и чувствительности.

[26]) J. Tarchanoff. Pflugers Arch. Bd. VIII—IX, 1874.

ибо выдѣлить гемоглобинъ или—вѣрнѣе — продукты его разложенія, при накопленіи ихъ въ крови до извѣстнаго предѣла, выпадаетъ на долю печени, въ силу присущей ей въ этомъ случаѣ, такъ сказать, избирательной способности. Фактъ этотъ подтвержденъ многими другими изслѣдователями, напр. М. Афанасьевымъ – (отравленіе Toluilendiamin'омъ и проч.) [27]. Marschand [28]) и Swartz [29]) указываютъ на извѣстную роль въ этихъ случаяхъ селезенки, при чемъ Swartz, на основаніи своихъ опытовъ съ впрыскиваніями растворовъ гемоглобина въ кровь животныхъ, идетъ еще далѣе: въ селезенкѣ свободный гемоглобинъ и вообще продукты распада erythrocyt'овъ дѣятельностью селезеночныхъ клѣтокъ, lympho и leuco cythовъ разрушаются, что сопровождается развитіемъ methaemoglobin'a; за процессомъ разрушенія слѣдуетъ, по мнѣнію этого автора, процессъ возстановленія гемоглобина, идущаго, вѣроятно, на постройку (?) новыхъ гемоглобинъ-содержащихъ форменныхъ элементовъ крови.

Клиническія наблюденія Kast'a и Messer'a [30]), показали, что послѣ продолжительнаго хлороформеннаго наркоза всегда наблюдается въ теченіи нѣкотораго времени, въ мочѣ больныхъ увеличенное противъ нормы количество нормальнаго красящаго вещества мочи—urobilin'a (крайняго продукта превращеній гемоглобина въ организмѣ), – явленіе давно уже извѣстное подъ именемъ Urobilinuri'и. Кромѣ этого факта Kast-Messer, путемъ клиническихъ и экспериментальныхъ изслѣдованій, доказали, что подъ вліяніемъ хлороформеннаго наркоза происходитъ усиленная трата организмомъ Nacl,—въ 3—4 раза превышающая таковую до наркоза; явленіе это продолжалось иногда до 2-хъ недѣль съ момента окончанія наркоза. Тотъ же почти результатъ полученъ авторами относительно выдѣленія сѣры: увеличеніе общаго суточнаго количества выводимой въ мочѣ сѣры, при значительномъ повышеніи отношенія сѣры не окисленной къ окисленной (съ норм. — 10—12% до 20—30%).

Если прибавить къ этимъ даннымъ вышеприведенный фактъ увеличенной потери азота организмомъ послѣ наркоза (Strassman), то получится такимъ образомъ довольно рельефная картина пертурбацій въ общей экономіи организма, зависящихъ отъ интоксикаціи послѣдняго хлороформомъ.

Давно ужъ нѣкоторые изслѣдователи, подвергая кровь внѣ организма дѣйствію паровъ хлороформа, пытались такимъ образомъ выяснить вліяніе послѣдняго при обычныхъ клиническихъ условіяхъ на живую, циркулирующую кровь. Такъ, Böttcher [31]), подвергая въ особо-устроенной имъ влажной камерѣ каплю крови дѣйствію паровъ

---

[27]) Афанасьевъ М.—Ueber Jcterus u. Halmoglobinurie, hervorgerufen durch Toluilendiaminvergiftung. Zeitshr f. klin. Med. 1883, Bd. VI.

[28]) Marschand F. Ueber die Intoxication durch Chlorsäure Salze. Virch. Arch. Bd. 77, 1879.

[29]) Schwartz A.— Ueber die Wechselbeziehungen zwischen Haemoglobin und Protoplasma. Diss. Dorpat, 1890.

[30]) Kast und Messer – Ueber Stoffwechselstörungen bei Chloroformnarcose länger dauernde. Zeitschr. f. Klin. Medic. Bd. XVIII. 1891.

[31]) Böttcher A. Ueber die Wirkung des Chloroforms auf das Blut. Virch, Arch. 1865.

хлороформа, шагъ-за-шагомъ наблюдалъ подъ микроскопомъ процессъ растворенія красныхъ кровяныхъ шариковъ (лаковая кровь) съ послѣдовательнымъ образованіемъ, при доступѣ кислорода воздуха, кристалловъ гемоглобина (Blutkrystalle). Нѣсколько ближе къ нормальнымъ условіямъ стояла кровь въ опытахъ Ostertag'a. (l. c. 23) и Schenk'a. Schenk дѣйствовалъ парами хлороформа на сосуды обнаженной брызжейки: наблюдая при этихъ условіяхъ циркулирующую кровь, авторъ не могъ замѣтить какихъ-либо структурныхъ измѣненій форменныхъ элементовъ протекающей крови. Ostertag перевязывалъ у основанія оба уха кролика и одно изъ нихъ опускалъ въ сосудъ съ хлороформомъ на 1 минуту. Капля крови, взятая вслѣдъ за этимъ изъ этого уха выше мѣста перевязки, дала, при микроскопическомъ изслѣдованіи, рядомъ съ неизмѣненными erytrocyt'ами, оч. много шариковъ малой величины до $^1/_3$ діаметра нормальн. краснаго шарика, шарообразной формы — (von kleiner kugelrunder Gestalt),—кромѣ того много кучекъ зернистаго съ зеленоватымъ оттѣнкомъ распада; капля же крови, взятая изъ другого, тоже перевязаннаго, но не подвергавшагося дѣйствію паровъ хлороформа, уха ни разу не дала подобной картины. Какъ ни интересны съ теоретической точки зрѣнія подобные опыты, они во всякомъ случаѣ могутъ имѣть только весьма относительное значеніе въ рѣшеніи вопроса о свойствѣ измѣненій крови, если таковыя вообще имѣются, послѣ ингаляцій паровъ хлороформа. Дѣло въ томъ, что ни Ungar ни Strassman, ни самъ Ostertag, въ препаратахъ крови, взятой отъ животныхъ, подвергавшихся не задолго передъ тѣмъ болѣе или менѣе продолжительному хлороформ. наркозу, ни разу не видѣли картины, сколько нибудь напоминающей картину въ сейчасъ описанныхъ опытахъ Böttcher'a или Ostertag'a. Изслѣдователи исключительное вниманіе обращали на видъ красныхъ кровяныхъ шариковъ: основываясь на отсутствіи рѣзкихъ патологическихъ формъ erythrocyt'овъ въ его препаратахъ, Ungar категорически высказывается въ томъ смыслѣ, что хлороформъ, циркулирующій въ крови, не дѣйствуетъ разрушительно на форменные элементы ея.

Можно-ли только на подобномъ, сейчасъ приведенному, основаніи съ такой положительностью рѣшить этотъ вопросъ, это лучше всего доказываетъ слѣдующій фактъ: Marschand, наблюдая случаи смертельнаго отравленія хлорноватисто-кислымъ кали ($Kclo_3$),—несомнѣннымъ, слѣд., «кровянымъ» ядомъ,—въ то время, когда существовала гемоглобинурія и въ крови больного доказано было спектроскопически присутствіе methaemoglobin'a, — констатировать при этомъ какія-либо измѣненія крови микроскопически ни разу съ положительностью не могъ. (Чаще это удавалось, хотя далеко тоже не въ каждомъ случаѣ, при экспериментахъ съ этимъ ядомъ на животныхъ: на препаратахъ крови отравленныхъ животныхъ попадались иногда въ большомъ количествѣ дугообразныя, шиповатыя, уплощенныя и, вообще обезображенныя формы красныхъ кровяныхъ шариковъ). Такое-же отсутствіе ясно выраженныхъ патологическихъ формъ

красныхъ кровян. шариковъ имѣло мѣсто въ нѣкоторыхъ случаяхъ такъ назыв. «періодической» или «пароксизмальной» гемоглобинуріи [32].

Зависятъ-ли такъ часто получаемые при такихъ условіяхъ отрицательные результаты отъ недостатковъ метода изслѣдованія или это стоитъ въ связи съ быстротой выведенія продуктовъ распада кровяныхъ шариковъ изъ кровяного ложа, какъ полагаютъ напр. Ziegler [33]) и Mosso [34]), это во всякомъ случаѣ остается вопросомъ открытымъ.

Кровь есть живая ткань, химическій и морфологическій составъ которой въ нормальномъ состояніи, какъ извѣстно, подверженъ лишь незначительнымъ колебаніямъ. Наличность однихъ количественныхъ отклоненій отъ нормы той или другой составной части крови можетъ служить въ извѣстныхъ случаяхъ достаточнымъ доказательствомъ патологическаго состоянія ея, какъ ткани,—тѣмъ болѣе, что значительныя чисто количественныя отклоненія, напр., въ содержаніи форменныхъ элементовъ оч. часто сопровождаются болѣе или менѣе выраженными и качественными измѣненіями послѣднихъ. (Anaemia pernitiosa progressiva, Leukaemia, отравленіе извѣстными ядами) [35])

Относительно вліянія хлороформенныхъ игналяцій на количественное содержаніе гемоглобина въ крови, существуетъ въ литературѣ весьма не много указаній.

Bierfreund, [36]) изъ клиники проф. Mikulitz'а, въ своей работѣ о регенераціи гемоглобина послѣ кровопотерь, приводитъ, между прочимъ, 11 случаевъ отжиганія почечуйныхъ шишекъ, произведенныхъ подъ хлороформенн. наркозомъ. Опредѣленіе процентнаго содержанія гемоглобина, произведенное авторомъ помощью Haemometr'а Fleischl'я въ теченіи нѣсколькихъ дней послѣ операціи, показывало всегда болѣе или менѣе значительное (10—20%) паденіе его непосредственно послѣ операціи; maximum этого паденія обыкновенно наблюдался на 1-й или 2-й послѣ операціи день и только въ 3-хъ (изъ 11) случаяхъ на 3-й день, затѣмъ количество гемоглобина постепенно поднималось и достигало своей до-операціонной величины втеченіи 2—7 дней. (Такъ, у одного больнаго количество гемоглобина съ 45 въ день операціи упало до 37,—въ слѣдующіе дни количество постепенно увеличивалось; у другого больного съ 40 количество упало на 2-й день до 34 и т. п.). Считая операцію отжиганія почечуйныхъ шишекъ операціей «безкровной», авторъ это пониженіе послѣопераціонное въ % содержаніи гемоглобина крови сводитъ всецѣло на вліяніе въ этихъ случаяхъ хлороформеннаго наркоза. Къ сожалѣнію, авторъ не приводитъ никакихъ подробностей

---

[32]) Rosenbach. Berlin. Klin. Wochenschr. 1880, № 10.

[33]) Ziegler E. Lehrb. der patholog. Anatomie. 2-er Th. 1883.

[34]) Mosso—Die Umwandlung der roth Blutkörperch. in Leucococythen u. s. w. Virch. Arch. Bd. 109, 8-7.

[35]) Ehrlich—Zur physologie upathologie der Blutscheiben. Charité Annalen, 1885. 2) Афанасьевъ М. Ueber den dritten Formbestandtheil et cet. Deutsch. Arch für Klin. Med. 1884; Врачъ 1884. 3) Габричевскій Klinische Haematol. Noticen. Arch f. exper path. u. Pharmak. 1890. 4) Вѣрюжскій—„Болѣзни крови" 1889; „Врачъ" 1889. 5) Лапчинскій—Изслѣд. крови при различ. болѣзняхъ. Арх. Боткина, Т. V, 1879. и мн. др.

[36]) Bierfreund—Langenbecks Arch. Bd. XLI, 1890.

относительно самой операціи, а также не указываетъ на продолжительность наркоза (или количество израсходованнаго хлороформа) въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

Вышеприведенныя наблюденія Nothnagel's, Koch'а и др. относительно содержанія въ мочѣ больныхъ послѣ наркоза въ нѣкоторыхъ случаяхъ bilirubin'а, а также изслѣдованія Peiper'а, [37]) доказавшаго пониженіе щелочности крови послѣ хлороформеннаго наркоза, (явленіе, слѣдов. вполнѣ аналогичное тому, что наблюдалъ Kraus [38]) при отравленіяхъ «кровяными» ядами: ac. pirogallicum, glycerin, kali chloricum, мышьяковистый водородъ, желчныя к-ты и т. д.),—совокупность этихъ фактовъ даетъ нѣкоторое право допустить разрушеніе большаго или меньшаго количества красныхъ кровяныхъ шариковъ человѣка вовремя наркоза, или послѣ. Отражается-ли это послѣднее обстоятельство на количествѣ, напр., красныхъ кровяныхъ шариковъ въ 1 куб. мил. крови или нѣтъ,—прямыхъ изслѣдованій въ этомъ направленіи я, покрайней мѣрѣ, въ доступной мнѣ литературѣ не нашелъ.

По предложенію многоуважаемаго проф. Максима Семеновича Субботина я и взялъ на себя задачу пополнить хотя отчасти этотъ пробѣлъ путемъ сравнительнаго количественнаго опредѣленія гемоглобина и форменныхъ элементовъ крови до наркоза и въ теченіи нѣкотораго времени послѣ него.

Прежде чѣмъ приступить къ изложенію полученныхъ мною данныхъ, считаю не лишнимъ указать вкратцѣ на тѣ методы, которыми я пользовался при производствѣ своихъ изслѣдованій.

Опредѣленіе процентнаго содержанія гемоглобина производилось помощью аппарата, предложеннаго для этой цѣли Fleischl'емъ [39]) (1885 г.) подъ названіемъ гемометра. Описанію этого аппарата и способовъ его употребленія Lacker [40]) недавно посвятилъ цѣлую статью; въ послѣднее время, кромѣ того, появилось нѣсколько изслѣдованій, имѣвшихъ цѣлью провѣрку точности показаній гемометра Fleischl'я: такъ, Gramm [41]) произвелъ рядъ параллельныхъ опредѣленій гемоглобина помощью 2-хъ экземпляровъ Fleischl'евскаго аппарата и spectro—photometr'омъ Vierordt-Hüfner'а—однимъ изъ наиболѣе, слѣдовательно, точныхъ въ настоящее время аппаратовъ; при сравненіи числовыхъ данныхъ, полученныхъ какъ помощью spectro-photometr'а, такъ и гемометромъ Fleicchl'я, авторъ нашелъ, что проценты растворовъ гемоглобина по скалѣ Fleischl'я даютъ весьма точное представленіе о дѣйствительномъ содержаніи его въ крови даннаго индивидуума. Точно также Oppenheimer [42]) при сравненіи показаній гемометра Флейшля съ пока-

[37]) Peiper—Virch. Arch. Bd. 115.
[38]) Kraus—Arch. f. exper. Pathol. und Pharmakol. Bd. XXII.
[39]) Fleischl, Medic. Iahrbuch. de K. K Gesellschaft der Aerzt. in Wien. 1885.
[40]) Lacker K.—Die Bestimmund des Haemoglobingeh im Blute mttelst des v. Fleischl'schen Haemometers. Wien. med Wochenschr. 1886
[41]) Gramm—no Virchov's Iahrebericht 1889 г.
[42]) Oppenheimer—Deut. med. Wochenschr. 1889.

заніями аппарата Гоуверса получилъ результаты вполнѣ согласные: если и были незначительныя ошибки, то въ предѣлахъ, свойственныхъ обоимъ аппаратамъ. Точность показаній гемометра Fleischl'я, при всей простотѣ манипуляцій, требующихъ при производствѣ изслѣдованія небольшой затраты времени,—и портативности его, дѣлаютъ этотъ аппаратъ весьма пригоднымъ для цѣлей клиническихъ изслѣдованій. Такъ какъ аппаратъ этотъ описанъ довольно подробно въ большинствѣ новѣйшихъ руководствъ по діагностикѣ и клинич. микроскопіи *), то на описаніи его я и не буду останавливаться. Считаю нелишнимъ указать только на слѣдующее: при каждомъ аппаратѣ, какъ извѣстно, имѣется нѣсколько штукъ капилярныхъ трубочекъ, «строго» опредѣленнаго объема; послѣдній отмѣченъ на проволочкѣ, на которой прикрѣпленъ капилляръ, и, какъ напр., въ гемометрѣ, которымъ я пользовался, вмѣстимость каждой трубочки, выраженная въ кубическихъ миллиметрахъ, обозначена равной 7,5,—т. е. что растворъ 7,5 c. mm. нормальной цѣльной крови въ дистилл. водѣ одной половинки цилиндра аппарата долженъ соотвѣтствовать цифрѣ «100» скалы Fleishl'я. Между тѣмъ при первыхъ же изслѣдованіяхъ, произведенныхъ мною на себѣ самомъ и другомъ здоровомъ субъектѣ, оказалось, что показанія гемометра, при употребленіи различныхъ трубочекъ, различны, хотя нѣсколько пробъ крови бралось втеченіи одного и того-же часа, и при томъ эта разница для каждаго отдѣльнаго капилляра всегда была постоянна въ смыслѣ + или — въ сравненіи съ другими. Очевидно, что объемъ каждаго капилляра не всегда точно соотвѣтствовалъ вышеуказанной цифрѣ. Въ виду трудности и хлопотливости провѣрки объема каждой отдѣльной трубочки, я ограничился тѣмъ, что рядъ опредѣленій гемоглобина на каждомъ отдѣльномъ больномъ я производилъ однимъ и тѣмъ-же капилляромъ, а при изслѣдованіи всѣхъ послѣднихъ моихъ 12-ти случаевъ я пользовался исключительно одной и той-же капиллярной трубочкой. Неоднократное изслѣдованіе этой послѣдней моей собственной крови—(боковая поверхн. предплечія) въ разное время дня показало колебанія между 85 и 90; опредѣленіе на 2-хъ другихъ здоровыхъ субъектахъ—(студентъ В.—19 л. и служитель—26 л.) дало колебанія, не превышающія 6—7%,—и вообще % ни разу не превысилъ количества, соотвѣтствующаго цифрѣ «95».

Что касается техники производства гемометрическихъ изслѣдованій, то я старался придерживаться возможно точнѣе указаній Lacker'а [40]), Bierfreund'а [36]), Raum'а [51]) и др. Передъ каждымъ изслѣдованіемъ какъ цилиндръ аппарата, такъ и капиллярная пипетка промывались 2% раств. ускусной кисл, 1/2%—ѣдкаго натра, съ послѣдовательно тщательной промывкой въ дистиллированной водѣ, капилляръ затѣмъ еще спиртомъ. Тщательное осушеніе помощью полосокъ пропускной бумаги. Капиллярная пипетка предварительно

*) Описаніе болѣе подробное: 1) Вѣрюжскій Д. И. „Болѣзни крови" 1890. 2) Bizzozzero и Firquet—«основы клинич. микроскопіи» перев. подъ ред. М. Афанасьева 1891. 3) Iaksch—Рук. къ клинич. метод изслѣдованія.

всякій разъ тщательно осматривалась, — иногда подъ микроскопомъ при слабомъ увеличеніи, во избѣжаніе могущихъ остаться на внутренней стѣнкѣ ея наслоеній, напр., фибрина, что, помимо уменьшенія волосности капиляра, можетъ само собой повести къ значительной ошибкѣ. Затѣмъ обѣ половинки цилиндра на половину наполнялись перегнанной водой. Капля крови получалась уколомъ обеззараженнаго тонкаго ланцета въ мякоть 3-й фаланги пальца, предварительно тщательно вымытаго водой съ мыломъ, смѣсью 95% спирта съ эфиромъ и высушеннаго, наконецъ, комочкомъ гигроскопической ваты. Уколъ дѣлался всегда достаточно глубокій, такъ что въ большинствѣ случаевъ одного укола довольно было для полученія нужнаго количества крови, какъ для гемометра и въ Patain'овскій смѣситель, такъ, иногда, и для приготовленія сухихъ препаратовъ крови. Первая капля показавшейся изъ укола крови обыкновенно осторожно стиралась чистымъ полотенцомъ; къ образовавшейся второй каплѣ осторожно подносилась капиллярная трубочка гемометра, при горизонтальномъ или чуть-чуть наклонномъ къ низу положеніи ея свободнаго конца, причемъ все вниманіе обращалось на то, чтобы конецъ трубочки, обращенный къ каплѣ крови, никоимъ образомъ не погружался въ послѣднюю, но только прикоснулся бы къ поверхности ея: капилляръ моментально наполняется кровью. Убѣдившись быстрымъ осмотромъ въ отсутствіи выпуклыхъ или вогнутыхъ менисковъ съ той и съ другой стороны капилляра, а также въ отсутствіи слѣдовъ крови на наружной поверхности его, капилляръ тотчасъ опускался въ одну изъ наполненныхъ предварительно на половину водой половинокъ цилиндра; нѣсколькими осторожными взмахами кровь быстро, безъ образованія замѣтныхъ невооруженному глазу свертковъ, равномѣрно распредѣляется въ окружающей средѣ. Затѣмъ, капилляръ съ почти безцвѣтнымъ уже содержимымъ вынимается изъ цилиндра, ставится вертикально къ поверхности раствора, и достаточно нѣсколькихъ капель перегнанной воды, пущенныхъ осторожно изъ тонкой пипетки въ полость капиллярной трубочки и на часть проволоки, находившейся нѣкоторое время въ содержимомъ цилиндра, для удаленія послѣднихъ слѣдовъ раствора гемоглобина изъ просвѣта и поверхности капилляра. Вмѣстѣ съ тѣмъ какъ эта, такъ и другая половина цилиндра наполняются до надлежащаго уровня водой. Неравномѣрное вначалѣ распредѣленіе крови, — въ видѣ полосъ, — устранялось осторожнымъ помѣшиваніемъ тонкой платиновой проволочкой. Изслѣдованіе производилось въ темной комнатѣ, при свѣтѣ керосиновой лампы, пламя которой приспособлялось на возможно близкомъ разстояніи къ уровню рефлектора гемометра. Самый аппаратъ помѣщался, равно какъ и источникъ свѣта, на широкомъ листѣ бѣлой бумаги. Пользовался я всегда правымъ глазомъ (при закрытомъ лѣвомъ), причемъ меридіанъ изслѣдующаго глаза находился въ плоскости перегородки, раздѣляющей обѣ половинки цилиндра. Движенія призмы (скалы) производились какъ въ томъ, такъ и въ другомъ направленіи, до полученія при повторномъ изслѣдованіи одной и той-же цифры. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ цвѣтъ раствора гемоглобина вполнѣ соотвѣтствовалъ цвѣту того

или другого градуса скалы. Но въ нѣкоторыхъ (2-хъ) случаяхъ растворъ гемоглобина получался съ оттѣнкомъ, недопускающимъ никакого сравненія съ кассіевымъ пурпуромъ скалы: прибавленіе капли слабаго (1/20%) раствора щелочи (Nано), какъ совѣтуютъ это авторы [Leichtensterm[43]), Корниловъ[44]), Lacker], отнюдь не поправляло дѣла; —вообще же я избѣгалъ прибѣгать къ послѣдней манипуляціи: прибавленіе самой малой капли разведеннаго раствора щелочи къ нормальному по цвѣту раствору гемоглобина всегда, какъ казалось мнѣ, придавало послѣднему болѣе или менѣе выраженный зеленоватый оттѣнокъ.—Въ тѣхъ немногихъ случаяхъ, гдѣ муть, напр., не могла быть устранена простымъ помѣшиваніемъ платиновой проволочкой и гдѣ, слѣд., возможность цвѣтового сравненія отсутствовала, я ограничился константированіемъ факта.

Счетъ красныхъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ производился помощью аппарата (счетной камеры) Thoma Zeiss'а по правиламъ, даннымъ Thoma—Lyono'омъ[45]). Кровь разводилась въ пропорціи 1 : 100 помощью Potain'овскаго смѣсителя, видоизмѣненнаго Thoma. Для разведенія цѣльной крови я вначалѣ употреблялъ предложенный Thoma-Lyon'омъ 2—3% растворъ Nacl и искусственную сыворотку Hayem'а (Aq. destill.—200, Natri muriat. 1,0; Natr. Sulphur. pur. 5,0; Hydrarg. bichlor. corros. 0,5). Неудобство обѣихъ этихъ жидкостей,—особенно 1-й изъ нихъ, заключается въ томъ, что уже спустя 2—3 часа по приготовленіи препарата, красные кровяные шарики, какъ во влажной камерѣ, такъ и въ смѣсителѣ, претерпѣвали значительныя структурныя измѣненія: сморщивались, дѣлались шиповатыми, обезцвѣчивались и пр., - что сильно, конечно, тормозило производство счета. (Это послѣднее явленіе, à propos, особенно быстро и рѣзко наступало, какъ казалось мнѣ, въ крови больныхъ, спустя 1—2 сутокъ послѣ наркоза). Задавшись цѣлью одновременно съ красными произвести счетъ и бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, я скоро перешелъ къ индифферентнымъ средамъ, содержащимъ, кромѣ того, въ растворѣ щелочную анилиновую краску. Изъ нѣсколькихъ предложенныхъ для этого комбинацій (Bozzozzero, Афанасьевъ[46]) и др., я остановился на жидкости. Toisson'а, (состава: Aq. destill. — 160 c. cmt., нейтр. глицерина 30° — 30 с. с., Natri Sulphur. puriss. 8 grm., Natri muriat. — 1 grm. Methyl. viotett 0,025; въ одной половинѣ воды растворяется сѣрно-кислый натрій и поваренная соль, — въ другой при нагрѣваніи до 30 – 40° С., глицеринъ и Methylviolet;

---

[43]) Zeichtenstern O. Untersuchungen über den Haemoglobingehalt des Blutes in gesund und kranken Suständen 1878.

[44]) Корниловъ—Seitschr. für Biologie, Bd. XII, 1876. (по Lacker'у)

[45]) Lyon und Thoma. - Ueber Methode der Blütkörzählung. Virch. Arch. Bd. 84.

[46]) Предложенная Афанасьевымъ смѣсь (Афанасьевъ М. — Ueber. den dritten Fozmbestandttheil des Blutes et cet. Deutsch Ar. f. Klin. Medic. Bd. 35, 1884), состава: 0,6 Ngrm. acl, 0,6 сухого пептона, 100 — воды и 0,01 Methyl-Violet³, (кипяченіе и фильтрованіе). — Смѣсь эта, вполнѣ удовлетворяя своему назначенію, представляетъ и нѣкоторыя неудобства: довольно быстрое высыханіе, вслѣдствіе необходимости держать сосудъ заткнутымъ ватной пробкой,—въ противномъ же случаѣ быстрое загрязненіе среды плѣсенью.

по охлажденіи оба раствора смѣшиваются и жидкостъ фильтруется [47])]. Изслѣдованія Reineke[48]) надъ рядомъ различныхъ такъ наз. «физіологическихъ» жидкостей, предложенныхъ для счета форменныхъ элементовъ крови, показали полную пригодность смѣси Toisson'а для производства счета какъ красныхъ, такъ и бѣлыхъ шариковъ крови. При сравненіи, напр., съ числами, получаемыми изъ счета бѣлыхъ шариковъ, въ 1/2% растворѣ уксусной кислоты, разница всегда получалась едва-ли больше, чѣмъ это бываетъ въ предѣлахъ неизбѣжной при этомъ методѣ изслѣдованія ошибки. Между тѣмъ, благодаря рѣзкой разницѣ въ окраскѣ бѣлыхъ и красныхъ кровяныхъ шариковъ, получается возможность производить въ этой смѣси одновременно, изъ одной и той-же капли крови, счетъ какъ красныхъ, такъ и бѣлыхъ шариковъ, что представляетъ свои значительныя выгоды. Въ то время какъ въ 3% растворѣ Nacl или въ жидкости «A» Hayem'а форменные элементы крови, какъ я замѣтилъ, уже спустя 1 сутки представляются почти всѣ разрушенными, въ жидкости Toisson'а та-же кровь дала черезъ 2 сутокъ послѣ приготовленія преппарата при вторичномъ сосчитываніи красныхъ кровяныхъ шариковъ уменьшеніе числа ихъ лишь на 20%, – и даже спустя 5 — 6 сутокъ значительная часть erytrocyto.въ препарата (влажной камеры) представляются болѣе или менѣе сохранившимися. Бѣлые шарики сохраняются при этихъ условіяхъ гораздо хуже: на 2-е сутки всѣ они представляются болѣе или менѣе обезцвѣченными и общая потеря ихъ противъ первоначальнаго числа простирается отъ 40 до 60%.

По тщательномъ, въ теченіи нѣсколькихъ минутъ, взбалтываніи содержимаго въ смѣсителѣ, снимался жомъ съ каучуковой трубки и на поверхность внутренней (съ дѣленіями) пластинки счетной камеры, предварительно тщательно очищенной и высушенной, осторожно выдувалась и наносилась 3-я или 4-я капля,—(первыя 2—3 капли отбрасывались).

Величина этой послѣдней капли можетъ быть довольно точно соразмѣрена, при нѣкоторомъ навыкѣ, съ величиной поверхности внутренняго диска камеры, такъ какъ отъ этого обстоятельства въ значительной степени зависитъ точность полученной цифры. (Афанасьевъ [27]). Препаратъ вообще считался годнымъ только тогда, когда, по осторожномъ прикрытіи капли покровнымъ стеклышкомъ, между послѣднимъ и наружной пластинкой камеры распространялся постепенно ровный капиллярный слой влаги, отнюдь не заходящій, при легкомъ надавливаніи иглой на поверхность покровнаго стеклышка, за края послѣдняго

Счетъ красныхъ кровяныхъ шариковъ производился по малымъ квадратамъ сѣтки, считая объемъ соотвѣтственно 4-мъ малымъ квадратикамъ, равнымъ 0,001 куб. мм.

Thoma [45]) на основаніи теоріи вѣроятностей (по дедукціи Gauss'а) вычислилъ, что при сосчитываніи по даннымъ имъ правиламъ 896-ти шариковъ вѣроятная ошибка (w_2) въ ту и другую сторону не

---

[47]) Reineke. —Blutkörperchenzahlungen beim gesunden. Fortschritte der Med. 1889.

[48]) Ibid.

превыситъ 2,3%, такъ что при полученной напр. цифрѣ 5973330 истинное количество красныхъ кров. шариковъ лежитъ въ предѣлахъ между 5836000 и 6111000.

Насчитывалось мною въ разныхъ частяхъ сѣтки всякій разъ отъ 1000 до 2000 красн. кров. шариковъ. Счетъ бѣлыхъ шариковъ производился по полямъ зрѣнія (микроскопъ сист. Reichert'a, ок. 4, объек. 6-й, при длинѣ трубки = 156 mm., діаметръ поля зрѣнія равняется 9-ти дѣленіямъ микрометрической сѣти, или равенъ 0,45 mm.; слѣдоват. объемъ поля зрѣнія = $\pi r^2 \cdot \frac{1}{10} = 0{,}0157$ cub. mm.). Просматривалось minimum 120 полей зрѣнія при количествѣ бѣлыхъ шариковъ, смотря по содержанію ихъ въ крови, отъ 300 до 600 и болѣе, для чего достаточно было въ большинствѣ случаевъ 3—5 препаратовъ.

Получивъ при первыхъ своихъ изслѣдованіяхъ въ этомъ направленіи болѣе или менѣе значительное увеличеніе общаго числа бѣлыхъ шариковъ крови—(о чемъ нѣсколько ниже), я задался цѣлью хоть приблизительно выяснить себѣ, происходитъ-ли это явленіе насчетъ равномѣрнаго увеличенія всѣхъ извѣстныхъ видовъ бѣлыхъ кров. шариковъ, или отношенія послѣднихъ между собою измѣняются какъ-нибудь при этомъ.

При производствѣ счета на сухихъ окрашенныхъ препаратахъ, я старался возможно точнѣе держаться классификаціи отдѣльныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ, предложенной Ehrlich'омъ и видоизмѣненной, дополненной въ послѣднее время ч. пр. Н. В. Усковымъ [49]). Классификація послѣдняго автора тѣмъ болѣе удобопонятна, что она иллюстрирована рядомъ прекрасно выполненныхъ, такъ сказать, наглядныхъ рисунковъ. Усковъ съ гистогенетической точки зрѣнія принимаетъ 3 основныхъ типа бѣлыхъ шариковъ (Усковъ. l. c. стр. 22—26): 1) молодые, 2) зрѣлые и 3) перезрѣлые элементы.

Къ 1-й группѣ — «молодыхъ» относятся: a) малые и b) большіе лимфоциты. Малые лимфоциты по величинѣ равняются среднему красному кровяному шарику или даже нѣсколько меньше (5—7 μ.): большіе лимфоциты въ 2—3 раза больше предыдущаго вида. При окраскѣ нейтральной смѣсью (напр. Methylen-blau + Eosin) круглое ядро ихъ интензивно окрашено въ темно-синій цвѣтъ, — небольшое-же количество кольцевидно или въ видѣ «перстня» расположенной протоплазмы въ такой-же синій, но нѣсколько менѣе насыщенный цвѣтъ. c) «Малые прозрачные»: эксцентрично расположенное, круглой или овальной формы ядро окрашивается въ цвѣтъ основной краски нѣсколько слабѣе предыдущихъ двухъ видовъ; нѣкоторое количество не воспринимающей окраски протоплазмы расположено вокругъ ядра въ видѣ квадрата съ закругленными краями. Величина ихъ = 6—10 μ. въ поперечникѣ.

2-ю группу—«зрѣлыхъ»—составляютъ элементы, отличающіеся отъ представителей предыдущей группы, помимо вообще большей величины, главнымъ образомъ обиліемъ протоплазмы въ отношеніи къ массѣ ядра,—протоплазмы, окрашивающейся, исключая видовъ

---

[49]) Усковъ Н.—Кровь какъ ткань. С.-Петерб. 1890.

«прозрачныхъ», въ цвѣтъ основной краски, хотя и значительно слабѣе ядра; протоплазма изрѣдка слегка зерниста. Къ этой группѣ относятся: a) «переходные малые», — элементы, напоминающіе отчасти «большихъ лимфоцитовъ» съ одной стороны, и съ другой, — «прозрачные малые» предыдущей группы: отъ первыхъ они отличаются бо̀льшимъ количествомъ протоплазмы, отъ вторыхъ-же способностью воспринимать окраску, b) «Большіе переходные», самый крупный видъ бѣлыхъ шариковъ (18 — 20 μ.), съ овальной формы слабо окрашеннымъ ядромъ и большимъ количествомъ слабо-окрашенной въ основной цвѣтъ протоплазмы. c) «Переходные лопастные», видъ, вполнѣ напоминающій предыдущій, исключая присутствія въ ядрѣ на сторонѣ, обращенной къ центру, одной или двухъ глубокихъ вырѣзокъ. d) «Большіе прозрачные» и e) «прозрачные лопастные» — отличаются отъ двухъ предыдущихъ видовъ (b и c) не воспріимчивостью протоплазмы къ нейтральной краскѣ.

3-ю группу составляютъ «перезрѣлые» или многоядерные нейтрофилы. Величина ихъ, нѣсколько меньше представителей предыдущей группы: въ 2—3 раза крупнѣе краснаго кров. шарика. Ядро окрашено въ темно-синій цвѣтъ. Протоплазмы у всѣхъ, по отношенію къ величинѣ ядра, много; она окрашена нейтральной смѣсью Ehrlich'а—въ фіолетовый, — и смѣсью Methylenblau + Эозинъ — въ блѣдно-фіолетовый, съ розовымъ оттѣнкомъ, цвѣтъ; она пронизана мелкими зернами, видимыми при употребленіи масляно-погружной системы: отъ окраски послѣднихъ и зависитъ цвѣтъ протоплазмы нейтрофиловъ. Форма ядра самая разнообразная: a) Толстое одиночное, сравнительно слабо окрашивающееся, ядро. Видъ вообще рѣдкій и представляетъ переходную ступень отъ предыдущей (2-й) группы къ нейтрофиламъ. b) Одноядерные, съ ядромъ въ формѣ изогнутой палочки, закрученной на о̀дномъ или обоихъ концахъ. Ядро это интензивно окрашено; и наконецъ c) собственно многоядерные «нейтрофилы»—составляютъ подавляющее большинство не только среди представителей этой послѣдней группы, но и вообще всего количества бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ; имѣютъ нѣсколько ядеръ, соединенныхъ иногда между собою тонкими окрашенными нитями.

Особую (4-ю) группу составляютъ такъ назыв. Эозинофилы. Эти послѣдніе элементы, мало отличаясь по величинѣ и формѣ отъ нейтрофиловъ, рѣзко отличаются отъ нихъ строеніемъ протоплазмы и отношеніемъ ея къ красящимъ началамъ: протоплазма эозинофиловъ выполнена крупной, какъ-бы выступающей надъ поверхностью шарика, зернистостью, рѣзко окрашивающейся въ цвѣтъ кислой краски (пурпурно-красный цвѣтъ—Methylenblau + Eosin). Что касается «дырчатыхъ» и «распадающихся» шариковъ, то, ввиду рѣдкости этихъ формъ на хорошо фиксированныхъ и окрашенныхъ препаратахъ крови, я ихъ просто игнорировалъ.

Содержаніе въ крови здороваго человѣческаго организма представителей каждой изъ вышеописанныхъ основныхъ 3-хъ группъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, какъ это доказано многочисленными численіями Н. В. Ускова, равно какъ и Ehrlich'а, Einhorn'а и др.,

подлежитъ весьма незначительнымъ колебаніямъ, и выраженное въ процентахъ, для мужчинъ, по Ускову, составляетъ, какъ среднее:

молодыхъ 18,8%
зрѣлыхъ 6,4%
перезрѣлыхъ . . . 74,8%

Для женщинъ Острогорскимъ [50]) найдено почти тоже:

молодыхъ 21,9%
зрѣлыхъ 10,7%
перезрѣлыхъ . . . 67.4%

Процентъ эозинофиловъ колеблется между 0,4% и 3,3%.

Сухіе (фиксированные) препараты крови приготовлялись мною по способу Welker-Ehrlich'а, видоизмѣненному Н. В. Усковымъ *). Небольшая каплякрови, свободно вытекающей изъ укола, воспринималась на средину тщательно вымытаго (въ слабой кислотѣ, перегнанной водѣ и, наконецъ, 95% спиртѣ) и высушеннаго покровнаго стеклышка **). Капля крови на этомъ стеклышкѣ возможно быстро и въ тоже время осторожно—безъ надавливанія—покрывалась другимъ, при чемъ кровь по закону капиллярности втеченіи 1—2 секундъ распространялась тонкимъ, равномѣрнымъ слоемъ между этими стеклышками, послѣ чего эти послѣднія разводятся быстрымъ скользящимъ движеніемъ; эта послѣдняя манипуляція въ значительной мѣрѣ облегчается тѣмъ обстоятельствомъ, что покровныя стеклышки накладываются другъ на друга краями въ косомъ направленіи, при чемъ углы стеклышекъ остаются свободными: въ болѣе или менѣе удачномъ случаѣ стеклышки при этомъ соскальзываютъ другъ съ друга совершенно свободно, въ противномъ-же случаѣ препаратъ сразу отбрасывался, какъ негодный.

Разведеніе стеколъ производилось помощью двухъ пинцетовъ, или просто пальцами, при чемъ послѣдніе, конечно, старательно были вычищены и высушены. Затѣмъ—обыкновенно нижнее—стеклышко быстро проносилось нѣсколько разъ высоко надъ пламенемъ спиртовой лампочки: тонкій слой крови подвергается равномѣрному высыханію и закрѣпляется на стеклышкѣ. Вся эта манипуляція занимаетъ, обыкновенно, при нѣкоторомъ навыкѣ въ общей сложности не болѣе 10—20 секундъ. Большая часть приготовленныхъ такимъ образомъ препаратовъ помѣщалась тотчасъ въ термостатъ или просто жестяную коробку, съ неплотно закрывающеюся крышкой и отверстіемъ по срединѣ (крышки) для термометра. Покровныя стеклышки, стороной со слоемъ засушенной крови—вверхъ, располагались рядами на широкомъ стекляномъ кружкѣ, помѣщающемся по срединѣ жестяной коробки и покоящемся въ горизонтальномъ поло-

[50]) Острогорскій С. Къ вопросу объ измѣненіи морфологич. состава крови во время беременности. Дисс. 1891. стр. 23.

*) Н. В. Усковъ l. с. стр. 19.

**) Достаточный запасъ такихъ очищенныхъ и высушенныхъ покровныхъ стеклышекъ я держалъ всегда въ плоской широкой стекляной чашкѣ, по образцу тѣхъ, которыя употребляются бактеріологами для разливокъ питательныхъ средъ; чашка эта закрывается другой такой-же, но нѣсколько большаго діаметра; стеклышки вынимаются, по мѣрѣ надобности, пинцетомъ.

женіи на нѣсколькихъ пробкахъ. Медленнымъ нагрѣваніемъ (пламенемъ газовой горѣлки) температура воздуха внутри коробки или термостата доводилась до 120—130°С., и при этой температурѣ препараты держались втеченіи 1½—2 часовъ и затѣмъ уже подвергались окраскѣ.

Въ началѣ часть препаратовъ я фиксировалъ, кромѣ сейчасъ описаннаго, еще и другими способами: въ 1% растворѣ осміевой к-ты, Fleming'овой жидкости (№ 1), смѣси абсолюлнаго спирта съ эфиромъ (Габричевскій [51]). Но такъ какъ никакихъ особыхъ преимуществъ для моей цѣли при этихъ послѣднихъ способахъ фиксаціи я, покрайней мѣрѣ, не замѣтилъ и препараты въ послѣднемъ случаѣ, кромѣ того, окрашиваются при описаномъ ниже способѣ окраски, вообще, хуже, то я и удовольствовался почти исключительно вышеописаннымъ способомъ фиксаціи препаратовъ крови тепломъ.

Окраска сухихъ препаратовъ крови производилась такъ называемыми нейтральными красками, т. е. опредѣленной смѣсью кислыхъ и основныхъ анилиновыхъ красокъ. Нейтральная смѣсь, предложенная Ehrlich'омъ (1883 г.) и рекомендованная Усковымъ *), какъ лучшая, мнѣ, къ величайшему моему прискорбію, плохо вообще удалась, не смотря на то, что растворъ каждой краски въ отдѣльности я «насыщалъ» втеченіи болѣе, чѣмъ мѣсяца, какъ это рекомендуетъ, напр., Острогорскій [50]): Окраска элементовъ крови получалась все-таки не достаточно отчетливая; зависѣло-ли это отъ недоброкачественности которой ниб. изъ составляющихъ смѣсь красокъ **), или отъ чего другого,—я не знаю.

Какъ-будто нѣсколько лучше получалась окраска при употребленіи смѣси Spilling'а [52]). (Вѣрюжскій. [53]) l. c. стр. 89). Наиболѣе-же отчетливая окраска получалась при окрашиваніи сухихъ—(или фиксированныхъ смѣсью абсол. алкоголя съ эфиромъ)—препаратовъ крови по способу Подвысоцкой, описанному Вѣрюжскимъ [53]) и примѣненному уже для опредѣленія тѣхъ или другихъ качественныхъ измѣненій крови нѣкоторыми авторами, какъ напр. Габричевскимъ [51]). Принципъ его тотъ-же: красящая способность (Färbekraft) той или другой краски предлагаемой смѣси + избирательная способность (Electionsvermögen) по отношенію къ красящему началу, обнаруживаемая окрашиваемымъ форменнымъ элементомъ въ силу тѣхъ или другихъ его химическихъ свойствъ. Испытавъ рядъ предложенныхъ

---

[51]) Gabritschewsky — Klinische Haematol. Notizen. (Arch. f. Exper path. 1890).

*) Усковъ l. c. стр. 21. Составъ этой смѣси: 1) Насыщен. водный растворъ Orange G.—125 к. с. 2) 20% спирта, насыщ. кислыми Fuchsin'омъ—125 к. с. 3) Абсолютн. алкоголя 50 к. с. и 4) насыщеннаго воднаго раствора Methylgrün 125 к. с.

**) Вѣроятнѣе всего—Methylgrün: вполнѣ удовлетворительнаго „кристаллическаго„ препарата я не могъ достать во время производства своей работы ни у кого изъ мѣстныхъ дрогистовъ.

[52]) Составъ смѣси Spilling'а: 1) Насыщен. водный растворъ кисл. фуксина—150 к. с. 2) Концентр. растворъ Methyl-grün—25 к. с. 3) Абсол. алкоголь—50 к. с. и 4) Al. destill.—500 к. с.

[53]) Вѣрюжскій—„Болѣзни Крови“ 1890.—Прибавленіе.

авторами комбинацій кислыхъ съ основными анилиновыми красками и оставшись не вполнѣ довольною результатами, Подвысоцкая при своихъ дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ (подъ руководствомъ клинич. проф. М. И. Афанасьева) остановилась на двойной послѣдовательной окраскѣ сухихъ препаратовъ крови. При комбинаціи кислой краски съ основной, какъ показалъ опытъ, препаратъ долженъ подвергнуться всегда сначала дѣйствію кислой, а затѣмъ уже основной анилиновой краски.

Наиболѣе удачной оказалась комбинація эозина съ метиленовой синькой. Сухой препаратъ крови подвергается дѣйствію 2—3% воднаго (или въ 60% спиртѣ) раствора эозина втеченіи 5—10 минутъ; затѣмъ препаратъ промывается въ дистиллир. водѣ и переносится на 3—5 м. въ такой-же (2—3%) водный растворъ Metylen-blau; тщательная промывка въ водѣ, высушиваніе въ теченіи нѣсколькихъ часовъ на воздухѣ и заключеніе въ канадскій бальзамъ. Получается въ результатѣ на удачныхъ препаратахъ чрезвычайно отчетливая окраска форменныхъ элементовъ крови: красные кровяные шарики окрашены въ интензивный красный, съ желтоватымъ оттѣнкомъ цвѣтъ; ядра нейтрофиловъ и lymphocyt'овъ и протоплазма послѣднихъ—въ интензивно синій,—слабѣе ядра крупныхъ leukocyt'овъ 2-й группы (зрѣлыхъ);—протоплазма послѣднихъ, исключая видовъ «прозрачныхъ»—въ блѣдно-синій цвѣтъ; нейтрофильная зернистость—въ красновато-фіолетовый цвѣтъ. Крупная зернистость эозинофиловъ окрашивается въ красивый пурпурно-красный цвѣтъ

Счетъ различныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ производился при 4 окул. 1/12 homog. immers. микроскопа системы Reichert'a; движеніе препарата производилось въ большинствѣ случаевъ помощью подвижнаго столика при микроскопѣ Reichert'a.

Процентъ того или другого вида бѣлыхъ шариковъ крови выводился изъ сосчитыванія среднимъ числомъ 400—500 бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ: по мѣрѣ прохожденія въ полѣ зрѣнія каждый шарикъ, соотвѣтственно принадлежности его къ тому или другому виду, отмѣчался въ соотвѣтственной ему графѣ, заранѣе приготовленной сѣти, въ видѣ таблицы.

Счетъ этотъ производился, конечно, только на тѣхъ мѣстахъ препарата, гдѣ фиксація форменныхъ элементовъ оказывалась болѣе или менѣе удачной.

Кромѣ того на такихъ сухихъ окрашенныхъ препаратахъ всегда обращалось вниманіе на форму, величину и окраску красныхъ шариковъ крови, при чемъ, конечно, въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, по возможности, были взвѣшиваемы всѣ условія, могущія вызвать то или другое измѣненіе, какъ результатъ неправильной обработки препарата. (Усковъ l. c. стр. 62—63).

Помимо тѣхъ страданій, которыя сопровождаются присутствіемъ въ крови того или другого низшаго организма (febr recurrens, сибирская язва, Malaria и др.), существуетъ рядъ п획атололическихъ состояній, характеризующихся, главнымъ образомъ, измѣненіями гемоглобинъ-содержащихъ форменныхъ элементовъ крови. Измѣненія эти, какъ извѣстно, не составляютъ обыкновенно чего-нибудь специ-

фическаго, свойственнаго одному какому-либо опредѣленному страданію: измѣненія эти, собственно говоря, сохраняютъ одинъ и тотъже характеръ, независимо отъ того, будутъ ли причины, вызвавшія ихъ, относиться къ разряду такъ называемыхъ эссенціальныхъ, въ зависимосги отъ нарушенія функціи кроветворныхъ органовъ — (Anaemia pernitiosu progr., пароксизмальная гемоглобинурія, Chlorosis, Leukaemia и др.) — или будутъ обусловлены отравленіемъ организма извѣстными веществами. (Marschand [28]), Ponfick [54]) Афанасьевъ [27]), и др.). Такъ, при болѣе легкихъ формахъ заболѣваній крови: хлорозѣ, анэміи послѣ кровотеченій и отравленій, описано авторами, какъ болѣе или менѣе постоянное явленіе, — появленіе въ крови колбовидныхъ, грушевидныхъ и т. п. формъ красныхъ кровяныхъ шариковъ, или появленіе элементовъ, хотя и правильной формы, но, по своимъ размѣрамъ, отличающихся отъ обычнаго типа erytrocyt'овъ, — т. е. элементовъ больше 10 μ. (Macrocyt'ы) или меньше 4 – 5 μ. въ діаметрѣ (Microcyt'ы), т. е. globules geants и glob. naines Hayem'a [55]), — въ количествахъ, превышающихъ норму, т. е. 15 — 20 % общаго числа красныхъ кровяныхъ шариковъ (Hayem). измѣненіе формы и величины красныхъ кровяныхъ шариковъ принято, какъ извѣстно, называть poykylocyth'озомъ (Ивановскій [17]). При болѣе глубокихъ страданіяхъ крови, какъ напр при anaemia pernic. progressiva, помимо уклоненія отъ нормальнаго типа по формѣ и величинѣ, красные кровяные шарики представляются часто въ формѣ элементовъ ядро-содержащихъ, что указываетъ на незаконченность развитія ихъ, въ связи, вѣроятно, съ глубокимъ пораженіемъ кроветворныхъ органовъ. (Усковъ, l. c. стр. 61).

Способность красныхъ кровяныхъ шариковъ воспринимать, при окраскѣ въ любой «нейтральной» смѣси, цвѣтъ кислой краски стоитъ, вѣроятно, въ прямой зависимости отъ большаго или меньшаго содержанія въ немъ гемоглобина, и красный кровяной шарикъ, слѣдовательно, въ нормальномъ состояніи, при вышеуказанной обработкѣ, является monochromatophyl'омъ. При измѣненіи же его физіологическихъ свойствъ и химической конструкціи измѣняется и его «избирательная способность» по отношенію къ красящему началу, — красный кровяной шарикъ превращается въ polychromatophyl'а, что наблюдалъ, напр., Габричевскій [51]), какъ при anaemia pernit. progressiva, такъ и при значительной анэміи послѣ обильныхъ повторныхъ кровотеченій; это-же явленіе наблюдалъ и Афанасьевъ [46]).

Нормальный красный кровяной шарикъ въ любомъ «физіологическомъ» растворѣ представляется, какъ извѣстно, въ видѣ правильнаго круглаго диска, 6—7,7 μ. въ діаметрѣ (Welker, Манассеинъ), съ центральнымъ углубленіемъ, блѣдно-желтаго цвѣта; въ физіологическихъ жидкостяхъ, содержащихъ въ растворѣ какую-либо щелочную анилиновую краску въ извѣстномъ количествѣ, окраски erythrocyt'овъ не происходитъ, и послѣдніе являются, слѣдовательно, въ этомъ случаѣ achromatophyl'ами, (Габричевскій).

---

54) Ponfick — Virch. Arch. Bd. 88.
55) Hayem — Du Sang et des ses alterations anatomiques. Paris. 1889.

На препаратахъ свѣжевыпущенной нормальной человѣческой крови, разведенной жидкостью Toisson'а, среди неокрашенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ и окрашенныхъ въ темно-синій цвѣтъ бѣлыхъ шариковъ попадаются, хотя и въ весьма ограниченномъ количествѣ, (не болѣе 1 – 2 экземпляровъ на всемъ препаратѣ камеры Thoma Zeiss'а), двухъ-контурныя, рѣзко ограниченныя тѣльца, 2—7 μ въ діаметрѣ, по формѣ совершенно иногда напоминающія, исключая нѣсколько вообще меньшей величины, — красный кровяной шарикъ, отличаясь отъ него въ то-же время окраской въ болѣе или менѣе интензивной *красновато-фіолетовый* цвѣтъ. Иногда двухконтурность этого рода элементовъ, при сохраненіи особенностей окраски, какъ-бы сглаживается, при этомъ всегда замѣчаются въ массѣ тѣльца болѣе или менѣе крупныя, неправильной формы, темныя зерна, большею частью ввидѣ вѣнчика по периферіи или экватору тѣльца; въ большинствѣ случаевъ тѣльца эти представляются соединенными по два, образуя какъ бы фигуру 8; при отсутствіи двухконтурности они по формѣ (но не по цвѣту) напоминаютъ отчасти голыя ядра бѣлыхъ кровян. шариковъ, отчасти-же крупныя формы кровяныхъ пластинокъ, какъ эти послѣднія представлены на рисункѣ проф. Афанасьевымъ[46]). Эти послѣдніе элементы по окраскѣ (въ Toisson'овской жидкости) даже для непривычнаго глаза рѣзко отличаются, какъ отъ красныхъ, такъ и бѣлыхъ шариковъ крови. Не придавая особеннаго значенія этому обстоятельству, я все-таки невольно обратилъ на нихъ вниманіе въ силу того, что количество этого рода элементовъ, почти во всѣхъ изслѣдованныхъ мною случаяхъ, рѣзко повышалось обыкновенно спустя 3 – 5 дней послѣ производства хлороформеннаго наркоза.

Переходя къ изложенію своихъ собственныхъ наблюденій, считаю необходимымъ прежде всего указать на то, что матеріаломъ для нихъ послужили 19 случаевъ операцій, произведенныхъ подъ хлороформеннымъ наркозомъ въ Пропедевтической хирургической клиникѣ проф. Максима Семеновича Субботина въ теченіи 1890—91 академич. года. Изъ этихъ 19-ти случаевъ — 4 случая, а именно: 1) Brisement forcé—по поводу ложнаго анкилоза колѣннаго сустава (сл. 1-й), 2) fractura radii, — наркозъ произведенъ съ діагностической цѣлью, (сл. 5-й); 3 и 4) Dilatatio ani по поводу mariscae haemorrhoidales (3-й и 4-й случаи),—не сопровождались совершенно потерей крови, ни до операціи, ни послѣ.

Ко 2-й категоріи относятся 10 случаевъ, осложнившихся потерей крови отъ нѣсколькихъ капель до 1—2 столовыхъ ложекъ (приблизительно): Osteotomia по Macewen'у по поводу рахитическихъ искривленій костей конечностей (сл. 2-й, 6-й, 7-й, 11-й и 12-й); вырываніе ногтя (Unguis incarnatus), (сл. 10-й); вылущеніе жировика правой паховой области (сл. 13); освѣженіе краевъ отломковъ кости при pseudarthrosis radii dext. (сл. 8-й); трепанація праваго нижняго внутренняго мыщелка tibiae по поводу кистовиднаго новообразованія въ ней (сл. 14-й); разрѣзъ и выскабливаніе при туберкулезномъ страданіи oss. metacarpi dex. (сл. 9-й). Наконецъ 5 случаевъ сопровождались уже болѣе замѣтной кровопотерей, при одинаковой въ среднемъ продолжительности хлороформеннаго наркоза, (исключая stru-

mectomiii, — сл 17-й): Arthrodesis при паралитическомъ сведеніи праваго колѣннаго сустава (сл. 15-й); Resectio (arthrotomia) genu dext. при туберкулезѣ праваго колѣннаго сочлененія (сл. 16-й); пластика носа (сл. 18-й); и, наконецъ, (19-й случай), вполнѣ по условіямъ производства операціи аналогичный предыдущему (18-му), но операція произведена въ этомъ послѣднемъ случаѣ безъ наркоза.

Во всѣхъ вышеприведенныхъ случаяхъ общее состояніе больныхъ не представляло никакихъ, вообще, замѣтныхъ уклоненій отъ нормы, и послѣопераціонный періодъ протекалъ во всѣхъ случаяхъ, исключая 9-го, безлихорадочно, безъ какихъ-бы то ни было мѣстныхъ или общихъ осложненій. Изъ нѣсколькихъ изслѣдованій до операціи выводилось среднее содержанія той или другой составной части крови, какъ «норма» для даннаго больного,—за исключеніемъ 14-го случая, гдѣ такое предварительное изслѣдованіе не могло быть произведено по независящимъ отъ автора обстоятельствамъ: за норму въ этомъ случаѣ приняты данныя изслѣдованія, произведеннаго черезъ 12 дней послѣ операціи. Изслѣдованіе производилось на каждомъ больномъ въ одни и тѣ-же часы дня: въ большинствѣ случаевъ спустя 5—6 часовъ послѣ обѣда ($12^1/_2$ ч. дня). Исключая первыхъ 24-хъ часовъ послѣ операціи, когда, какъ это было почти во всѣхъ случаяхъ, больные отказывались отъ пріема какой-бы то ни было пищи, исключая 1 — 2 стакановъ молока и слабаго чая,—въ дальнѣйшемъ пищевой режимъ больныхъ оставался по возможности, какимъ былъ до операціи. Употребленіе какихъ бы то ни было лекарственныхъ веществъ какъ до, такъ и послѣ операціи не имѣло мѣста ни въ одномъ изъ этихъ случаевъ; равнымъ образомъ и во время производства операціи раневая поверхность или полость, гдѣ таковая имѣлась, промывалась только стерилизированнымъ 0,6 % растворомъ поваренной соли: употребленіе-же какихъ-бы то ни было «антисептическихъ» растворовъ при этомъ, за исключеніемъ 16-го случая, тщательно избѣгалось; асептическая повязка изъ сухой стерилизированной марли (или іодоформенной) и стерилизированной-же гигроскопической ваты. Вечеромъ наканунѣ операціи, какъ общее правило, желудочно-кишечный каналъ больного опорожнивался соотвѣтственнымъ пріемомъ ol. rizini ($^1/_2$— 1 унц.) съ послѣдовательной клизмой; вечеромъ же или утромъ въ день самой операціи дѣлалась общая теплая мыльная ванна, съ воздержаніемъ затѣмъ отъ пріема пищи. О возможности вліянія на составъ крови этихъ послѣднихъ моментовъ,—нѣсколько словъ въ заключеніи и изложеніи наблюденій 18-го и 12-го.

При производствѣ каждаго изъ нижеописанныхъ случаевъ наркоза, я въ большинствѣ случаевъ измѣрялъ не количество израсходованнаго путемъ обычныхъ ингаляцій (при помощи Эсмарховой сумки) хлороформа, но, по примѣру авторовъ, экспериментировавшихъ съ хлороформомъ на животныхъ (Ungar, Strassman, Ostertag), отмѣчалъ продолжительнсгсть въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ наркоза, считая за начало таковаго періодъ возбужденія, съ начинающимся угнетеніемъ высшихъ психическихъ функцій: безсвязная болтовня,—больной на зовъ не откликается; пульсъ, учащенный въ началѣ, начинаетъ замедляться; зрачки съуживаются и слабо реагируютъ на свѣтъ

и пр. Конецъ наркоза,—моментъ пробужденія больного изъ безсознательнаго состоянія.

Пары хлороформа, приливаемаго на сумку равномѣрно по каплямъ, попадали въ дыхательныя пути, особенно въ началѣ наркоза. въ состояніи значительнаго разведенія воздухомъ. концентрируясь. по мѣрѣ засыпанія больного. путемъ соотвѣтственнаго положенія сумки. Осложненій какихъ либо во время наркоза, кромѣ рвоты въ нѣкоторыхъ случаяхъ, или вообще какимъ-бы то ни было угрожающихъ явленій стороны больного не наблюдалось ни разу.

Хлороформъ получался частью изъ аптеки клиническаго военнаго госпиталя, частью же пріобрѣтался отъ Штоль и Шмидта,—въ послѣднемъ случаѣ такъ наз. Хлороформъ изъ хлоралъ-гидрата фирмы Schering'a [1]).

---

*) Изслѣдованіе отдѣльныхъ порцій хлороформа относительно его доброкачественности, произведенное мною много разъ по указаніямъ „Россійской фармакопеи“ изд. 1891 года, показало, что химически чистаго хлороформа въ продажѣ, повидимому, не существуетъ. Всѣ пробы, не исключая и Schering'овскаго хлороформа, давая нейтральную реакцію при взбалтываніи съ водой, оставляли болѣе или менѣе замѣтный налетъ, иногда съ непріятнымъ запахомъ, при выпариваніи въ часовомъ стеклышкѣ при обыкновенной комнатной температурѣ. Изрѣдка получалась реакція на присутствіе сложныхъ хлористыхъ продуктовъ;—чаще-же гораздо—на присутствіе соляной кислоты или свободнаго хлора (реакція съ NA_2O_3 и KI). Зависитъ-ли эта послѣдняя, покрайней мѣрѣ, вредная примѣсь отъ несовершенствъ производства, или и въ химически чистомъ препаратѣ, подъ вліяніемъ напр влажности, солнечнаго свѣта и. особенно свѣта газоваго пламени, какъ показали это Paterson, Stobwasser (Berlin klin Wochenschr 1889) можетъ произойти разложеніе хлороформа, съ образованіемъ фосгеннаго газа ($COCl_2$) и, -въ присутствіи спирта,—соляной к-ты. (по формулѣ Stobwasser'a: $2\ CHCl_3 + O_2 = 2\ COCl_2 + 2\ HCl$), -рѣшить это въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, конечно, весьма трудно.

Привожу вкратцѣ исторіи болѣзни больныхъ, послужившихъ матеріаломъ для моихъ наблюденій, съ соотвѣтственными таблицами.

Случай 1-й.

Сергѣй Н—совъ, 9 лѣтъ, ученикъ приготов. класса класс. гимназіи. Поступилъ въ клинику 3/IV 91 г. Правая нижняя конечность согнута въ колѣнѣ подъ угломъ около 70°; активныя движенія конечности въ этомъ суставѣ отсутствуютъ, пассивныя-же сгибаніе и разгибаніе возможны лишь въ весьма ограниченныхъ предѣлахъ, при чемъ конечность „пружинитъ“. Patella смѣщена нѣсколько въ сторону наружнаго мыщелка бедра, подвижность ея весьма ограниченна. Боковой подвижности въ суставѣ нѣтъ. Сухожилія сгибателей правой голени значительно напряжены. Въ окружности анкилозированнаго сустава нѣсколько старыхъ втянутыхъ, неправильной формы, мало подвижныхъ рубцевъ. Діагнозъ: Ложный (рубцевый) анкилозъ праваго колѣннаго сустава. Неподвижность въ этомъ суставѣ существуетъ уже года 3 и явилась вслѣдъ за какимъ-то заболѣваніемъ этого сустава, сопровождавшимся, по словамъ больного и его родныхъ, образованіемъ нарывовъ, вскрывавшихся въ концѣ концевъ произвольно. Лечился неподвижными гипсовыми повязками. Больной нѣжного тѣлосложенія; подкожный жирный слой мало развитъ; доступныя изслѣдованію слизистыя оболочки блѣдно-розоваго цвѣта: со стороны внутреннихъ органовъ никакихъ рѣзкихъ уклоненій отъ нормы не найдено. Кромѣ вышеупомянутой болѣзни ничѣмъ раньше не страдалъ, исключая бывшихъ года 2 т. н. изрѣдка необильныхъ носовыхъ кровотеченій. VII произведена подъ хлороформеннымъ

наркозомъ операція насильственнаго выпрямленія больной конечности. Сращенія подались легко при самыхъ осторожныхъ движеніяхъ сгибанія и разгибанія въ колѣнномъ суставѣ, и на выпрямленную конечность наложена неподвижная гипсовая повязка.

Продолжительность наркоза—30 мин. Періодъ возбужденія почти отсутствовалъ. Наркозъ спокойный, ровный, безъ перерывовъ; рвоты не было.

Таблица 1.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	Количество гемоглобина въ %.	Количество красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Количество бѣлыхъ шар.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ*).	% многоядерныхъ нейтрофиловъ).	% эозинофилъ.	Температ. веч.
До операц.	—	75	4830000	10000	24,7	13	62,3	6,2	37,2
1	1/V	65	4925000	17500	—	—	—	—	37,5
2	2/V	85	5270000	16500	10	15	75	2,5	37;4
3	3 V	80	5400000	14400	27,5	9,2	64,3	0,2	37,4
4	4 V	85	5510000	16800	30,5	14,8	55,7	0,3	37
6	6 V	87	?	?	26	19	55	4,8	37,2
13	13 V	80	5160000	10100	34	20,6	45,4	3	37,3

1|v. Кровь взята для изслѣдованія черезъ 6 час. по окончаніи операціи. На препаратѣ во влажной камерѣ никакихъ особенныхъ измѣненій, кромѣ значительнаго увеличенія количества бѣлыхъ шариковъ и замѣтно большаго количества, (чѣмъ на соотвѣтственномъ препаратѣ напр. 30|iv,—наканунѣ операціи),—слабо окрашенныхъ съ едва уловимыми контурами, иногда слегка зернистыхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ. („Тѣни“ „Schatten“—Ehrlich'а, Афанасьева и др.).

Жалоба больного на боли; кромѣ небольшаго количества вина, больной никакой другой пищи не принималъ.

2|v. „Тѣней“ на препаратѣ во влажной камерѣ почти не встрѣчается; за то на каждыхъ 2—3-хъ поляхъ зрѣнія попадаются окрашенные въ красновато-фіолетовый цвѣтъ красные кровяные шарики и элементы, напоминающіе, исключая окраски, голыя ядра или крупныя формы кровяныхъ пластинокъ. (Этого рода элементы на препаратахъ предыдущихъ дней,—напр. 30|iv и 1|v — встрѣчались въ количествѣ не болѣе 1-го на 180 полей зрѣнія) На сухихъ окрашенныхъ препаратахъ крови въ каждомъ полѣ зрѣнія попадаются 1—2 рѣзко окрашенныхъ эозиномъ, 1,7—2,5 μ въ діаметрѣ, красныхъ кровяныхъ шарика. (Schistocyten Ehrlich'a 55), globules naines Hayem'a ?). (Тѣни). Больной на боли жалуется меньше, чѣмъ вчера; выпилъ 2 стакана молока съ хлѣбомъ (3-хъ коп. булка).

3|v. Какъ на сухихъ, такъ и на препаратахъ влажной (счетной) камеры часто попадаются уродливыя формы красныхъ шариковъ (poykilocyt,ы). Въ каждомъ полѣ зрѣнія 1—3 „тѣни“. Количество microcyt'овъ (Schistocyt'овъ), какъ предыдущій день, равно какъ и окрашивающихся въ жидкости Foisson'а красныхъ шариковъ.

*) Въ этой, какъ и во всѣхъ послѣдующихъ таблицахъ, я привожу общую сумму % каждаго изъ 3-хъ главныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ крови, не приводя процента каждаго изъ составляющихъ ее подвидовъ.

55) Ehrlich.—Charitè Annalen, 1888, стр. 304.

⁴|v. „Тѣни" и poykilocyt'ы встрѣчаются въ количествѣ значительно меньшемъ, чѣмъ предыдущій день. Больной чувствуетъ себя вполнѣ удовлетворительно; появился аппетитъ: получилъ обильный обѣдъ (супъ съ курицей, хорошо изрубленная котлета; молоко).

⁶|v Наружный видъ красныхъ кровяныхъ шариковъ не представляетъ никакихъ замѣтныхъ уклоненій отъ нормы. Между „молодыми" бѣлыми кровяными шариками преобладаетъ, въ противуположность предшествующему разу, крупная форма lymphocyt'овъ, иногда съ значительнымъ, сравнительно, накопленіемъ протоплазмы, приближающимъ ихъ къ группѣ зрѣлыхъ (переходныхъ). Ядра нейтрофиловъ представляютъ необычайно богатую рыхлую сѣть хроматиновыхъ волоконъ.

¹³|v – то-же. Изслѣдованіе мочи на бѣлокъ и желчные пигменты, произведенное на 1-й, 2-й, 3-й и 6-й день послѣ операціи, дало отрицательный результатъ

Случай 2-й.

Крестьянинъ Алексѣй К—нъ, 15 л., булочникъ, поступилъ въ Клинику ²¹/III 91 г. Обѣ нижнія конечности искривлены дугообразно, — выпуклостью къ наружи,—gonna Vara. Искривленіе конечностей зависитъ, главнымъ образомъ, отъ искривленія большеберцовыхъ костей въ верхней трети Слѣды бывшаго рахитическаго процесса: четко-образное утолщеніе реберъ, на границѣ перехода костной части ихъ въ хрящевую,—и утолщеніе эпифизовъ длинныхъ костей верхнихъ и нижнихъ конечностей. Подкожный жирный слой и мышечная система развиты удовлетворительно; общее состояніе не представляетъ никакихъ уклоненій отъ нормы. Годъ тому назадъ перенесъ брюшной тифъ: лежалъ въ больницѣ около 1¹|₂ мѣсяца. Никакими кровотеченіями никогда не страдалъ.

⁶|IV подъ хлороформеннымъ наркозомъ произведена въ одинъ сеансъ osteotomia обѣихъ больше-берцовыхъ костей въ верхней трети ихъ Операція произведена асептически. Рана мягкихъ частей закрыта непрерывнымъ швомъ; слой стерилизованной марли и ваты; по приданіи конечностямъ надлежащаго положенія, — наложена гипсовая повязка.. Потеря крови во время операціи не превышала 1¹|₂—2 столовыхъ ложекъ. Наркозъ продолжался 55 минутъ. Сонъ, почти безъ предшествующаго періода возбужденія,—спокойный, ровный. Рвоты не было. Больной приведенъ въ сознаніе легко.

Таблица 2-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Количество красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Количество бѣлыхъ шар. въ 1 куб. мм.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% многоядерныхъ (нейтроф.).	% эозинофилъ.	Температ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
До опер	5 IV	70	5360000	6250	26,5	7.5	66	около 14	у. 37 в. 37,2	
1	6 IV	75	5245000	18400	5,9	3,1	91	¹/₂	у. 37,1 в. 37,5	Изслѣдованіе черезъ ¹/₂ часа по окончаніи норкоза.
2	7 IV	80	5870000	19000	7.4	4,8	87,8	0	у. 37 в. 37,5	
3	8|IV	80	5355000	11800	26,4	5,8	67,8	7	у. 37,8 в. 37	
4	9|IV	82	5490000	10000	18	8	74	3,5	у. 37,5 в. 37,5	
6	11|IV	70	5465000	11080	—	—	—	—	у. 37,5 в. 37	
6	13|IV	75	5680000	10900	17	7	76	10	у. 37,4 в. 37,2	

1. 6|IV. Боль въ оперированныхъ конечностяхъ. Кожа слегка влажна. Пульсъ 88, дых. 18. Кровь свертывается медленно (въ капиллярѣ Fleischl'я и на покровныхъ стеклышкахъ). Ни во влажной камерѣ, ни на сухихъ окрашенныхъ препаратахъ какихъ либо структурныхъ измѣненій красныхъ кровян. шариковъ не замѣчено.

2. 7|IV. На каждыя 4—5 полей зрѣнія влажной камеры встрѣчаются 1—2 окрашенныхъ (chromatophyl'ныхъ) erythrocyt'а: діаметръ ихъ въ большинствѣ случаевъ равенъ 1/2 діаметра средняго нормальнаго кровянаго шарика (этого рода элементы на препаратахъ крови этого больного (въ жидкости Toisson'а) до сихъ поръ не встрѣчались).

3. 8|IV. Chromatophyl'ные erythrocyt'ы попадаются въ каждомъ полѣ зрѣнія (счетн. камера), въ количествѣ 1—2-хъ экземпляровъ. Какъ во влажной камерѣ, такъ и на сухихъ препаратахъ попадаются въ замѣтномъ количествѣ пойкилоцицы.

4. 9|IV. Явленія тѣ-же, въ каждомъ полѣ зрѣнія 2—3 окрашенныхъ erythrocyt'а. Кровь свертывается весьма энергично.

6. 11|IV. Пойкилецитовъ, равно-какъ, chromatophyl'ныхъ красныхъ кров. шариковъ гораздо меньше.

8. 13|IV. Chromatophyl'ныхъ erythrocyt'овъ на препаратахъ влажной камеры почти совсѣмъ не встрѣчается.

Случай 3-й.

В. Мон—кій, 25 л., кандидатъ правъ; поступилъ въ клинику 13|IV 91 г. Въ области наружнаго заднепроходнаго отверстія нѣсколько узловъ, величиною съ горошину, темно-синяго цвѣта, уменьшающихся при надавливаніи пальцемъ, варикозно расширенныхъ геморроидальныхъ венъ. Sphincter ani сильно сокращенъ; выше его слизистая оболочка recti значительно разрыхлена. Примѣси крови къ экскрементамъ во время пребыванія больного въ клиникѣ не наблюдалось; самъ больной тоже никогда не замѣчалъ этого раньше. Упорные запоры. Больной крѣпкаго тѣлосложенія, съ правильно развитыми костной и мышечной системами. Кровенаполненіе видимыхъ слизистыхъ оболочекъ удовлетворительно. Со стороны внутреннихъ органовъ, кромѣ легкой болѣзненности при ощупываніи въ области печени, — ничего особеннаго не найдено. Моча соломенно-желтаго цвѣта, уд. в. 1,012, — никакихъ патологическихъ въ ней примѣсей не замѣчено. Лѣтъ 15 тому назадъ больной страдалъ частыми носовыми кровотеченіями.

15|IV Произведена операція растяженія заднепроходнаго жома посредствомъ зеркала Trellat. Легкая повязка сухой іодофор. марли и гигроск. ваты. Хлороформенный наркозъ втеченіи 30 м. Во время наркоза наблюдался припадокъ сердечной аритміи. Пробужденіе отъ сна происходило трудно, медленно: около двухъ часовъ по окончаніи операціи и наркоза больной находился въ состояніи какъ-бы „оглушенія".

Таблица 3-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число. Красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Число. Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% многоядерныхъ (нейтроф.).	% эозинофил.	Температ.	Примѣчанія.
—	14 IV	100	6530000	8300	21	14	65	4,5	у. 36,4 в. 36,8	
1	15 IV	98	6130000	17500	7,7	7,7	84,6	0	у. 36,2 в. 37	Кровь взята спустя 1 часъ по окончаніи операціи.
2	16 VI	103	6965000	10500	24	16	60	2	у. 36,6 в. 37	
3	17 VI	98	6685000	7800	—	—	—	—	у. 46,8 в. 37	Клизма.
4	18 VI	100	6310000	8500	27	17	56	—	у. 37 в. 37,2	

1—2. (15—16|IV). На препаратахъ 2-го дня (16|IV) попадаются въ небольшомъ количествѣ „тѣни“ красныхъ кров. шариковъ и пойпилециды.

3. (17|IV). На 90 поляхъ зрѣнія счетной камеры 60 окрашенныхъ erythrocyt'овъ: большая часть ихъ достигаетъ и даже иногда превышаетъ діаметръ нормальнаго средняго краснаго шарика; въ послѣднемъ случаѣ окраска ихъ вообще блѣднѣе,—ближе къ синему, чѣмъ красному цвѣту. Пойкилециты въ количествѣ предшествующаго дня. Больной всталъ съ постели; самочувствіе, исключая самаго дня операціи, и аппетитъ удовлетворительны.

4. (18|IV). На 120 пол. 3 р. 48 окрашенныхъ красныхъ шариковъ. Poykilocyt'овъ почти не встрѣчается.

Sphincter ani хорошо сократился; геморроидальныя шишки—въ видѣ слѣдовъ. Больной выписывается.

Случай 4-й.

Е. Эн—сонъ, 26 лѣтъ; поступилъ въ хирургическую клинику 7|XII 90 г., по поводу значительнаго развитія наружныхъ и внутреннихъ геморроидеальныхъ шишекъ (Mariscae haemorrhoidoles). Больн й страдаетъ уже около 4-хъ лѣтъ припадками геморроя и геморроидальными кровотеченіями. Вч настоящее время дефекація сопровождается всякій разъ обильной потерей крови:

Больной представляетъ картину значительнаго истощенія: Мышцы вялы, подкожная жировая клѣтчатка почти отсутствуетъ; цвѣтъ склеръ, кожи и видимыхъ слизистыхъ оболочекъ желтушный.

Тоны сердца слабы, но чисты. Въ легкихъ вездѣ везикулярное дыханіе. Печень прощупывается на палецъ ниже края праваго подреберья: ощупываніе въ этомъ мѣстѣ вызываетъ тупую боль. 2 года тому больной подвергался операціи перевязки наружныхъ почечуйныхъ узловъ: послѣ кратковременнаго облегченія припадки опять постепенно усилились до степени, которая наблюдается въ настоящее время. Спиртными напитками больной не злоупотреблялъ и вообще ничѣмъ, кромѣ настоящей болѣзни, серьезно не страдалъ.

10—XII 91 г. подъ хлороформеннымъ наркозомъ произведено dilatatio ani зеркаломъ Trellat. Продолжительность наркоза около 10 минутъ. Вслѣдъ за кратковременнымъ періодомъ возбужденія послѣдовалъ рѣзкій упадокъ сердечной дѣятельности: частый, малый, съ неправильными промежутками пульсъ, блѣдность лица, посинѣніе губъ; всѣ эти явленія быстро прошли съ прекращеніемъ хлороформенныхъ ингаляцій. Расширеніе заднепроходнаго отверстія сопровождалось потерей крови около чайной ложки.

Таблица 4-я.

День послѣ операціи.	% гемоглобина.	
9|XII	40	(На 2-й день послѣ операціи моча насыщеннаго темно-бураго цвѣта, кислой реакціи, уд. в. 1,011. Бѣлка не содержитъ, реакція на желчные пигменты дала отрицательные результаты. На 3-й день (12|XII)—гмелиновская реакція дала довольно ясное зеленое кольцо).
1 (10|XII)	35	
2 (11|XII)	25	
3	25	
5	25	Температура на подымалась выше 37,2° С.
7	30	

Случай 5-й.

Дѣвица Александра Р—кая, 19 л., поступила въ клинику 11—XII 90 г. За 4 дня до поступленія въ клинику больная, послѣ паденія на лѣвый локоть, почувствовала сильную боль, особенно при попыткахъ движенія, въ верхней трети предплечія, сопровождавшуюся быстрымъ развитіемъ въ этомъ мѣстѣ припухлости.

S. p. Контуры лѣваго локтеваго сустава сглажены, суставъ этотъ представляется равномѣрно припухшимъ, при чемъ опухоль эта распространяется вверхъ, занимаетъ, постепенно уменьшаясь, окружность нижней трети плеча; внизъ,— двѣ верхнихъ трети лѣваго предплечія. Кожа надъ опухолью, особенно въ области локтеваго сустава, напряжена, отечна. Конечность согнута въ локтевомъ суставѣ и находится въ состояніи пронаціи. Малѣйшая попытка изслѣдованія ощупываніемъ и производствомъ пассивныхъ движеній сопровождается сильной болѣзненностью; въ виду этого изслѣдованіе произведено подъ хлороформеннымъ наркозомъ. Найденъ переломъ лучевой кости въ верхней трети ея. (Наложена неподвижная крахмальная повязка, послѣ чего больная конечность уложена въ Фолькмановскую шину въ висячемъ положеніи).

Продолжительность наркоза=20 мин.

Таблица 5-я.

День послѣ наркоза	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови	Температ.	
—	11 XII	80	8200 *)	38,2	
1	12 XII	78	14600	у. 37,7 в. 38,4	*Наркозъ*; изслѣдованіе черезъ 6 часовъ по окончаніи его.
2	13 XII	75	10800	у. 37,6 в. 38	
3	14 XII	75	12200	у. 37,7 в. 37,3	Больная встала съ постели. Сонъ, аппетитъ и самочувствіе все время послѣ наркоза вполнѣ удовлетворительны.
5	16 XII	85	7100	у. 37 в. 37,5	
7	18 XII	90	9300	у. 37,5	Больная выписывается изъ клиники съ повязкой.

Случай 6-й.

Кр—нъ Сергѣй П—ровъ, 17 л., слесарь. Поступилъ въ клинику 25—IV 91 г. Genu Valgum dextr.

6—V произведена операція Osteotomi'и по Maclwen'у праваго бедра. Полный хлороформенный наркозъ въ теченіи 35 мин., сонъ спокойный, ровный.

---

[1]) Сосчитываніе бѣлыхъ шариковъ произведено въ растворѣ ³/₄ % Nacl + + ½% Ac. aceticum.

Таблица 6-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число: Красн. кров. ш. въ 1 к. мм. крови.	Число: Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% многоядерныхъ (нейтроф.).	% эозинофилъ.	Температ.	ПРИМѢЧАНІЯ.
—	5|V	95	6240000	11000	24,3	6	69,7	—	в. 37,4	На *60* поляхъ зрѣнія *38* chromatophyl. erythrocyt'овъ.
1	6|V	93	6000000	15700	10	6,3	83,7	—	у. 37,4 в. 38,2	На *60* поляхъ зрѣнія *24* chromatophyl. erythrocyt'овъ.
2	7|V	100	6530000	12000	22,4	13,4	62,2	—	у. 37,4 в. 37,8	На *60* поляхъ зрѣнія *86* chromatophyl. erythrocyt'овъ.
3	8|V	90	6750000	11700	21	15,4	63,6	—	у. 37 в. 37,2	На *60* поляхъ зрѣнія *34* chrom tophyl. окрашенныхъ erythrocyt'овъ,
5	10|V	88	5450000	10000	27,7	9	63,3	—	у. 37,2 в. 37	Хромотофильн.erythr.—нѣтъ.
8	13|V	90	6090000	1030$_0$	43	6	51	—	у. 37 в. 37,4	
11	16|V	88	6040000	9500	25	10	65	—	у 37 в. 37,6	

Данный случай представляется единственнымъ въ ряду излѣдованныхъ нами въ томъ отношеніи, что при нѣсколькихъ изслѣдованіяхъ до наркоза и операціи въ крови этого больнаго всегда можно было видѣть сравнительно значительное количество красныхъ кровяныхъ шариковъ (4—5 μ.— въ діаметрѣ), способныхъ окрашиваться солевымъ физіологическимъ растворомъ methyl-violett (Chromatophyl'ные erythrocyt'ы). Такъ, наканунѣ операціи операціи на 60-ти поляхъ зрѣнія количество ихъ равнялось 38 экз. Слѣд., при величинѣ поля зрѣнія равной 0,02 куб. мм., содержаніе ихъ въ 1 куб. мм. крови

равнялось 3170. Количество этихъ элементовъ въ день операціи упало болѣе, чѣмъ на 35%, съ тѣмъ, чтобы на 2-й день послѣ операціи достигнутъ своего maximum'a: 86 на 60 п. зрѣнія, т. е. 7200 въ 1 к. м. крови.

На 5-й и слѣдующіе дни они какъ-бы исчезли куда-то изъ крови. Другихъ измѣненій въ формѣ и окрашиваемости красныхъ кровяныхъ шариковъ (сухіе претар.) въ этомъ случаѣ замѣчено не было.

Случай 7-й.

Кр—нъ В. К-цовъ, 17 л., булочникъ. Поступилъ въ клинику 10—II 91 г. съ явленіями рахитическаго искривленія обѣихъ нижнихъ конечностей: genua vara. Больной, съ точки зрѣнія физическаго развитія, представляется отсталымъ для своего возраста. Раньше страдалъ частыми носовыми кровотеченіями; въ послѣдніе-же годы таковыя, по словамъ больного, бываютъ лишь изрѣдка —1 разъ въ 2—3 мѣсяца. Во время пребыванія больного въ клиникѣ наблюдалось довольно обильное носовое кровотеченіе—на 3-й и 7-й день послѣ операціи. 14—II произведена съ асептическими предосторожностями остеотомія обѣихъ большеберцовыхъ костей подъ хлороформеннымъ наркозомъ, продолжительностью около 1 часа. Кровопотеря во время операціи не превысила 3-4 чайныхъ ложекъ. Температура къ вечеру 3-го дня послѣ операціи (16—II) повысилась до 38° С., къ утру-же слѣдующаго упало до 37°С., и дальнѣйшее теченіе послѣ операціоннаго періода вполнѣ безлихорадочное. Жалоба со стороны больнаго на значительныя боли въ оперированныхъ конечностяхъ, безсонницу, втеченіи 1-хъ сутокъ послѣ операціи; на 2-е сутки боли почти исчезли, вмѣстѣ съ тѣмъ появился сонъ обычный аппетитъ и проч.

Таблица 7-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число,	% гемоглобина.	Количество. Красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.	Примѣчанія.
—	12 II	80	5780000	6500	
1	14 II	75	5210000	11000	
2	15 II	80	4460000	8000	
3	16 II	65	5540000	17000	Утромъ носовое кровотеченіе.
4	17/II	60	4650000	21750	
5	18 II	70	4290000	8750	
6	19 II	70	4340000	?	
7	20 II	75	4180000	7180	Носовое кровотеченіе, менѣе, впроч., обильное, чѣмъ 16 II.
8	21 II	85	4415000	10500	
9	22 II	80	4560000	7040	
15	28 II	85	4790000	10100	

Случай 8-й.

Кр. Иванъ Кап—нинъ, 33 л., поступилъ въ клинику 11|III 91 г., съ несросшимся переломомъ правой локтевой кости — въ нижней ея трети,—Pseudarthrosis. Переломъ произошелъ за 3 мѣс. до поступленія больного въ клинику. Больной potator; въ аналинезѣ — lues: характерные рубцы на туловищѣ и слизистой оболочкѣ твердаго и мягкаго нёба.

19|III подъ хлороформеннымъ наркозомъ произведено освѣженіе несросшихся концевъ отломковъ правой локтевой кости. Потеря крови во время операціи — 2 —3 столовыхъ ложки. Продолжительность наркоза—1 ч. 20 м. Періодъ возбужденія рѣзко выраженъ, но не продолжителенъ. Рвоты или какихъ-либо другихъ осложненій не было.

Таблица 8-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Количество.		% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% перезрѣлыхъ.	% эозинофилъ.	Температ.
			Красн. кров. ш. въ 1 к.мм. крови.	Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм. крови.					
—	15|III	100	5040000	8250	23	6,1	70,9	—	—
1	19|III	95	5185000	8250	20,7	8,3	71,5	—	у. 36,8 в. 37,2
2	20|III	100	5545000	8080	28,8	14,2	63	—	у. 37 в 37,5
3	21|III	100	5080000	8300	22	8	70	—	у. 37 в. 37,2
4	22|III	95	5020000	8100	23,8	11,4	65,3	—	у. 37 в. 37,2

Какъ до операціи, такъ и все время послѣ нея, окрашивающіеся красные кровяные шарики встрѣчались въ количествахъ не болѣе 1—2-хъ экземпляровъ на весь препаратъ счетной камеры Zeiss'a.

Случай 9-й.

Анна Б—кова, 31 г.; поступила въ госпиталь 4|III со свищемъ на тылѣ лѣвой ручной кисти. Діагнозъ: Tuberculosis oss. metacarpi IV manus sin. Больная правильнаго тѣлосложенія, представляетъ значительную степень исхуданія. Послѣдніе 5—6 мѣсяцевъ страдаетъ головными болями и общимъ недомоганіемъ. Кашель, ночные поты. По временамъ лихорадитъ. При перкуссіи — заглушеніе легочнаго звука надъ и подъ ключицей, особенно съ-лѣва; въ этомъ мѣстѣ и надъ правой лопаткой жесткое дыханіе съ удлиненнымъ выдохомъ. Menstrua неправильны, обильны, иногда болѣзненны; въ послѣдній разъ 4 м. тому назадъ. 9|III произведенно подъ наркозомъ удаленіе (долотомъ и острой ложкой) пораженнаго участка 4-й пястной кости; предварительно на предплечіе наложенъ эластическій жгутъ. Потеря крови около 2-хъ столовыхъ ложекъ. Наркозъ втеченіи 30 минутъ: во время наркоза нѣсколько разъ рвота,—ночью (послѣ операціи) также былъ приступъ рвоты.

Таблица 9-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглоб.	Число.		% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% многояд.	% эозинф.	Температ.
			Красн. шар. въ 1 к. м. м. крови.	Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм.					
—	7|III	65	4.885,000	6,777	23	9,1	68,9	2,5	—
1	9|III	65	4.480,000	9,666	15,5	5,9	78,6	1	у. 36 в. 37,5
2	10|III	70	5.175,000	6,220	27,6	13,8	58,6	0	у. 37,3 в. 38,4
3	11|III	70	5.150,000	6,340	30	16	54	0,2	у. 36 в. 38,3
4	12|III	75	?	?	27,5	12,5	60	7	у. 36 в. 37,6
5	13|III	75	?	?	—	—	—	—	у. 37,2 в. 38,3
6	14|III	70	4.880,000	5,400	—	—	—	—	у. 37,2 в. 38,2

Мѣстныя явленія со стороны раны никакихъ замѣтныхъ уклоненій отъ нормальнаго теченія не представляли.

Случай 10-й.

Марья К., 21 г. Unguis incarnatus. Амбулаторно подъ хлороформеннымъ наркозомъ произведена экстирпація ногтя на большемъ пальцѣ правой ноги. Продолжительность наркоза—15 минутъ. Во время наркоза рвота.

Таблица 10-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.		Примѣчанія.
			Красн. шар. въ 1 к. мм. крови.	Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.	
До опер.	18|I	85	5940000	8250	За 1 часъ до наркоза.
1	18|I	85	5230000	9300	Тотчасъ по окончаніи наркоза.
2	19|I	75	5040000	12600	
4	21|II	78	5600000	6100	

Случай 11-й.

Александръ С—новъ, 18 л., поступилъ въ клинику $^{10}/_{XII}$ 90 г. Искривленіе обѣихъ нижнихъ конечностей, главнымъ образомъ насчетъ искривленія обѣихъ больше-берцовыхъ костей въ верхней ихъ трети дугообразное, выпуклостью соотвѣтственно колѣнному суставу той и другой стороны кнаружи. (Genua vara). Больной правильнаго тѣлосложенія, удовлетворительнаго питанія. Въ анамнезѣ

кромѣ рахита въ дѣтствѣ никакихъ другихъ серьезныхъ заболѣваній не имѣется. 11/XII подъ хлороформеннымъ наркозомъ сдѣлана остеотомія обѣихъ большеберцовыхъ костей (нѣсколько ниже „tuberositas“ ихъ).

Продолжительность наркоза 50 минутъ. Потеря крови не болѣе въ общей сложности 2—3 чайн. ложекъ. Послѣопераціонное теченіе безлихорадочно.

Таблица 11-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число	% гемоглобина.
—	10/XII	75
1	11/XII	100
2	12/XII	85
4	14/XII	85
7	17/XII	70
10	20/XII	85
12	22/XII	75

Случай 12-й.

Кр-нъ Георгій Н—ге, 19 л., поступилъ въ клинику 24/V 91 г. Искривленіе лѣвой нижней конечности угломъ кнутри, соотвѣтственно сильно утолщенному и выдающемуся внизъ внутреннему мыщелку бедра. (Genu valgum). Рѣзкій сколіозъ грудной и поясничной части позвоночнаго столба. 7 лѣтъ тому назадъ перенесъ довольно тяжелую форму брюшного тифа.

Наканунѣ 11/VI больной былъ приготовленъ обычнымъ, принятымъ въ клиникѣ, порядкомъ къ операціи, (т. е. наканунѣ вечеромъ пріемъ ol. Ricini ℥ß;—черезъ часъ клизма, однимъ словомъ, тщательно опоражнивается желудочно-кишечный каналъ: вечеромъ-же или въ день операціи утромъ теплая ванна съ мыломъ и воздержаніе отъ пріема какой-бы то ни было пищи, за исключеніемъ стакана чаю рано утромъ. Операція въ этотъ день, однако, не состоялась неожиданно для больного и по причинамъ отъ него независящимъ. Изслѣдованіе крови больного, произведенное въ этотъ день (до пріема пищи) и слѣдующій дало слѣдующіе результаты.

Таблица 12-я A.

Ден послѣ клиз. и пр.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число. Красн. кров. ш. въ 1 к. мм. крови.	Число. Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм. крови.	% молодыхъ	% зрѣлыхъ.	% многояд. нейтр.	% эозиноф.
—	6/VI	75	5505000	7800	25,3	6	68,4	5
1	11/VI	75	5635000	8500	22	7,3	70,7	3
2	12/VI	77	5425000	6900	23,7	8,2	69,1	8

^{13}|VI прозведена остеотомія лѣваго бедра по Macewen'у. Хлороформенный наркозъ продолжался около 40 минутъ. Періодъ возбужденія почти отсутствовалъ; сонъ спокойный, ровный. Потеря крови не превысила 1—1½ чайныхъ ложекъ. Рана ни во время, ни послѣ операціи не промывалась никакими дезинфицирующими растворами: по очищеніи операціоннаго поля струей теплаго 0,6% раствора поваренной соли, наложена асептическая повязка изъ стерилизованной марли и ваты, затѣмъ уже неподвижная гипсовая повязка.

Послѣопераціонный періодъ протекалъ безъ какихъ-бы то ни было мѣстныхъ или общихъ осложненій: температура за все время ниразу не подымалась выше 37,4/С. Въ самый день операціи (вечеромъ) больной ограничился двумя стаканами молока; на 2-й день (^{14}/VI) сверхъ этого за обѣдомъ получилъ котлету телячью,—съ 3-го же дня, съ появленіемъ аппетита,—всю обычную (2-ю ординарную) госпитальную порцію съ добавленіемъ говяжьей котлеты. Болей этотъ больной даже на 1-е сутки послѣ операціи почти не чувствовалъ; всю ночь спалъ, съ небольшими только перерывами.

Таблица 12-я В.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.		% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% многояд. нейтроф.	% эозиноф.	Примѣчанія.
			Красн. кров. ш. въ 1 к. мм. крови.	Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм. крови.					
1	13|VI	?	4975000	9960	13	11,8	75,2	4	Изслѣдованіе крови произведено черезъ 2 часа по окончаніи наркоза.
2	14|VI	77	5735000	8500	29,9	7	63,1	0,2	
3	15|VI	83	5215000	10330	36,6	16	48,4	4	
5	17/VI	80	5540000	8840	30	8,4	61,6	8	
7	19|VI	80	5405000	8660	38,9	8	53,1	9	
9	21|VI	80	5450000	8670	29	10,7	60,3	8,7	

До операціи на препаратахъ крови, разведенной жидкостью Toissona'a *), на 140 поляхъ зрѣнія насчитывалось среднимъ числомъ 4 экземпляра красныхъ кровяныхъ шариковъ (microcyt'овъ и крупныхъ кровяныхъ пластинокъ (?), способныхъ воспринимать окраску Metyl-violet'омъ. На препаратахъ крови, взятой послѣ приготовленія къ несостоявшейся операціи, количество этихъ элементовъ упало почти до 0 (^{11}|VI и ^{12}|VI). Въ день операціи почти не превышало нормы, на 2-й же день довольно рѣзко повысилось (на 140 п. зрѣнія—20 элементовъ); число этихъ элементовъ, повышаясь затѣмъ ежедневно, достигло maximumm'a на 7-й день послѣ операціи т. е. 120 экземпляровъ на 140 поляхъ зрѣнія. *Растворъ Гемоглобина въ цилиндрѣ Флейшлевскаго аппарата получился съ нѣкоторымъ оттѣнкомъ шеколаднаго цвѣта*: Ни продолжительное стояніе на воздухѣ, ни прибавленіе капли слабаго (½ %) раствора ѣдкаго натрія, не измѣнили характера этого раствора въ томъ смыслѣ, по крайней мѣрѣ, чтобы цвѣтъ его хоть сколько нибудь приблизился-бы къ цвѣту нормальнаго раствора гемоглабина. resp. цвѣту Флейшлевской скалы.

*) Въ обычной пропорціи, т. е. 1 : 100.

*

На 2-й день послѣ операціи (14—VI) попадались какъ-будто чаще обыкновеннаго элементы, со свойствами poykilocyt'овъ и «тѣней» красныхъ кровяныхъ шариковъ; какъ на особенность морфологическаго состава крови въ этотъ день можно указать на рѣзкое паденіе какъ относительнаго (0,2%), такъ и абсолютнаго количества эозинофиловъ,—явленіе, наблюдавшееся почти во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ, изслѣдованныхъ въ этомъ направленіи, и совпадавшее большею частью съ временемъ паденія процентнаго содержанія въ крови многоядерныхъ нейтрофиловъ.

Въ данномъ-же случаѣ начиная съ 3-го дня послѣ наркоза, процентъ эозинофиловъ началъ постепенно повышаться, (въ то время какъ % нейтрофиловъ шелъ на убыль)—и къ 9-му дню (21—VI) повысился до 9%. (Табл. 12 А и В).

Случай 13-й.

Кр—нъ Никаноръ Г—въ, 24 л., извощикъ, поступилъ въ клинику 22—V 91 г. Жировая опухоль (Lipoma), величиною съ большой кулакъ, подкожной клѣтчатки правой паховой области. Подъ хлороформеннымъ наркозомъ 25—V произведено вылущеніе опухоли: опухоль вылущилась чрезвычайно легко съ потерей буквально нѣсколькихъ капель крови. Рана зашита наглухо. Продолжительность наркоза—15 мин. По окончаніи его приступъ рвоты. Къ вечеру, въ день операціи, замѣчена въ закрытой раневой полости припухлость и зыбленіе. Примѣнено усиленное давленіе; на другой день утромъ, по снятіи нѣкотораго количества швовъ, удалено изъ раневой полости около 3-хъ столовыхъ ложекъ плотныхъ кровяныхъ сгустковъ, и, такъ какъ кровотеченіе остановилось, то края раны опять сближены по всей поверхности.

Таблица 13-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	% молодыхъ	% зрѣлыхъ	% многояд.	% эозиноф.	Температ.	Примѣчанія
—	23/V	100	24,3	6,2	69,5	1,2	—	
1	25/V	95	22,7	9,3	66	1,6	у. 36,8 в. 37,4	Изслѣдованіе черезъ ½ часа по окончаніи хлороф. наркоза.
2	26/V	90	16,8	8,2	75	0,8	у. 37 в. 37,3	
3	27/V	90	14,6	13,5	71,9	2,7	у. 37,2 в. 37,4	

На сухихъ окрашенныхъ препаратахъ крови какъ 23—V, такъ и 25—V количество бѣлыхъ шариковъ на взглядъ, по отношенію ихъ къ количеству красныхъ кровяныхъ шариковъ, вообще, не превышаетъ нормы. На препаратахъ-же слѣдующихъ, особенно 2-го дня, они попадаются въ количествахъ значительно большихъ. Къ сожалѣнію счетъ форменныхъ элементовъ въ 1 куб. м.м. крови въ этомъ случаѣ не могъ быть произведенъ по причинамъ чисто внѣшнимъ.

Случай 14-й.

Александра К—ва, 23 л., учительница. Поступила въ клинику 8—III 91 г. Нижній внутренній мыщелокъ правой больше-берцовой кости представляетъ припухлость, величиною съ куриное яйцо, равномѣрно—округлой формы, не

имѣющую рѣзкихъ границъ ни при осмотрѣ, ни при ощупываніи. Опухоль плотной костной консистенціи; при ощупываніи наружной поверхности ея получается ощущеніе треска пергамента или, вѣрнѣе,—тонкой крышки жестяной коробки. Кожа надъ опухолью нѣсколько напряжена, но не измѣнена и можетъ быть собрана въ складку. Ростъ опухоли медленный (около 2-хъ лѣтъ), и начало его пріурочивается больной къ ушибу. Движенія въ соотвѣтственномъ голенно-стопномъ суставѣ, какъ активныя, такъ и пассивныя, нормальны безболѣзненны; болѣзненность-же появляется лишь при форсированномъ надавливаніи другъ-на-друга суставныхъ поверхностей или при неосторожномъ наступаніи. Въ остальномъ больная совершенно здорова.

11—III 91 г. подъ хлороформеннымъ наркозомъ, по наложеніи на больную конечность эластическаго бинта и жгута, произведена трепанація костной стѣнки кисты malleoliint. tibiae. По вскрытіи стѣнки кисты изъ полости послѣдней удалено около 2-хъ унцій бурой, прозрачной, на воздухѣ не свертывающейся жидкости, не содержащей, при микроскопическомъ изслѣдованіи никакихъ форменныхъ элементовъ. Изслѣдованіе подъ микроскопомъ части удаленной костной стѣнки кисты дало основаніе отнести ее къ разряду новообразованій саркоматознаго характера.

Продолжительность наркоза - 30 минутъ. Наркозъ прерывался въ началѣ нѣсколько разъ приступами рвоты—желчью. Сама операція сопровождалась потерей крови, не превышающей чайной ложки. Полость вскрытой кисты затомпонирована полосами сухой іодоформенной марли, и сверху наложена ватная повязка. Послѣопераціонный періодъ протекалъ безлихорадочно. Ни томпонъ, ни повязка не перемѣнились за время наблюденія.

Таблица 14-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число. Красн. кров. ш. въ 1 к. мм. крови.	Число. Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм крови.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% перезрѣл.	% эозиноф.	Примѣчанія.
—	—	70	5305000	8200	24,2	7	68,8	4,5	
1	11/III	68	5520000	12400	22	4	76	0	
2	12/III	80	6140000	10320	40	16,6	43,4	2%	
3	13/III	75	5440000	10500	37	7	66	—	
4	14/III	70	5730000	8200	20 ?	9 ?	71 ?	0,5	Сосчитываніе видовъ бѣлыхъ шариковъ за этотъ день произведено только по 1 препарату (109 шар.): осталные испорчены.
5	15/III	73	5830000	10400	—	—	—	—	
8	18/III	75	5295000	—	30	3	67	—	

На препаратахъ 2-го и 3-го дня послѣ операціи (12—III и 13—III) много poykilocyt'овъ; рѣзкое увеличеніе на 3-й день (13—III) количества окрашивающихся солевымъ растворомъ Metyl-violet красныхъ кровяныхъ шариковъ. На 5-й день—на сухихъ препаратахъ масса microcyt'овъ, рѣзко окрашивающихся эозиномъ.

Какъ примѣръ хлороформеннаго наркоза, осложненнаго болѣе уже значительной потерей крови, позволяю себѣ привести 4 слѣдующихъ наблюденія.

Случай 15-й.

Кр. Елена П—ва, 17 л.; поступила въ клинику 22/II 91 г. Contractura сгибающихъ правую голень мышцъ, съ паретическимъ состояніемъ разгибателей, какъ слѣдствіе дѣтскаго (эссенціальнаго?) паралича. 26/II подъ хлороформен. наркозомъ произведена операція arthrodesis genu dextri. Предварительно на бедро наложенъ Эсмарховскій бинтъ и жгутъ. Потеря крови 2—3 стол. ложки. Наркозъ втеченіи 50 минутъ, безъ осложненій.

Таблица 15-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.		Примѣчанія.
			Красн. шар. въ 1 к. мм. крови.	Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.	
—	24|II	105	4910000	9620	
1	26|III	105	5050000	13330	Изслѣдов. черезъ 1/4 часа по окончаніи наркоза.
2	27|III	95	4327000	17800	Menstrua.

Дальнѣйшія изслѣдованія въ этомъ случаѣ не производились, въ виду осложненія дѣла наступленіемъ menstrua и легкими лихорадочными движеніями температуры.

Случай 16-й.

Кр-нъ Андрей Ох—въ, 41 г.; поступ. въ хир. клинику 21/XII 90 г. За 1/2 года до поступленія въ клинику послѣ порѣза вблизи лѣваго колѣннаго сочлененія, развилось гнойное воспаленіе послѣдняго, закончившееся въ концѣконцевъ значительнымъ смѣщеніемъ суставныхъ поверхностей сочлененія, patellae, и образованіемъ углового анкилоза (костно-фибрознаго) въ этомъ суставѣ. 29/XII произведена подъ хлороф. наркозомъ резекція анкилозированнаго сочлененія при безгнилостныхъ предосторожностяхъ. Потеря крови, несмотря на примѣненіе эластическаго жгута, все-же гораздо замѣтнѣе, чѣмъ въ остальныхъ приведенныхъ здѣсь случаяхъ, (исключая слѣдующихъ 17, 18 и 19-го случаевъ). Наркозъ продолжался 55 мин.

Тхблица 16-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.		Температ.
			Красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.	
—	28|XII	100	6840000	7300	у. 37 в. 37,3
1	29|XII	85	5920000	9700	у. 37,2 в. 38
2	30	75	5400000	9100	у. 37 в. 37,5
5	2|I	95	5930000	14300	у. 37 в. 37,3

Случай 17-й.

Матрена П—кая, 38 л., поступ. въ клинику $^{18}/_{XII}$ 90 г. Опухоль зобной железы,—преимущественно боковыхъ ея долей,—равномѣрно-плотной консистенціи съ гладкими стѣнками, ясно подвижная при глотательныхъ движеніяхъ; величина ея съ головку новорожденнаго ребенка. Struma hyperplastica (fibrosa) ростъ опухоли медленный; покрывающія ее мягкія части не измѣнены. Признаковъ Базедовой болѣзни не имѣется. Сиплый голосъ и нѣкоторое затрудненіе при глотаніи, припадки, усиливающіеся обыкновенно, по словамъ больной, при наступленіи Menstrua. Въ остальномъ общсе состояніе больной удовлетворительно, исключая повышеннаго нѣсколько содержанія въ крови бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, до 37,700 въ 1 к. м. и крови, при отношеніи ихъ къ краснымъ, какъ 1 : 150.

$^{15}/_{I}$ 91 г. произведена операція вылущенія увеличенной зобной железы (Strumectomia). Продолжительность хлороформеннаго наркоза (и операціи) около $3^1/_2$ часовъ. Потеря крови, вслѣдствіе богатства опухоли сосудами, весьма значительная. Въ первые часы по окончаніи операціи, рѣзкій упадокъ силъ, учащенный и легко сдавливаемый пульсъ, одышка и нѣсколько приступовъ рвоты. Всѣ эти явленія (послѣ нѣсколькихъ пріемовъ крѣпкаго кофе, коньяка) къ утру слѣдующаго дня значительно ослабѣли; къ концу-же 4-хъ сутокъ послѣ операціи, ввиду настоятельнаго желанія больной, ей разрѣшено, съ извѣстными предосторожностями, встать съ постели, что она и исполнила съ успѣхомъ.

Операція произведена асептически. Послѣоперціонный періодъ протекалъ безлихорадочно: къ 9-му дню подъ одной повязкой на всемъ протяженіи prima intentio.

Таблица 17-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.	
			Красн. кров. шар. въ 1 к. мм. крови.	Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм. крови.
—	14/I	85	5660000	37700
1	15/I	?	—	—
2	16/I	55	4380000	38800
4	18/I	40	4250000	41400
9	23/I	40	2550000	49900
10	24/I	45	2320000	—
12	26/I	60	2900000	45100

Въ этомъ случаѣ, какъ и въ 12-мъ, получился растворъ гемоглобина въ день операціи цвѣта, недопускающаго сревненія со скалой аппарата Fleischl'я.

Случай 18-й.

Дѣвица Каролина В—гъ 29 л., поступила въ клинику $^{30}/_{V}$ 91 г. Defectus nasi. Въ анамнезѣ lues. Слѣды бывшаго гуммознаго сифилиса въ видѣ рубцевъ на лицѣ, носу; неправильной формы дефектъ мягкаго и твердаго неба.

$^{22}/_{VI}$ 91 г. произведена обширная пластика носа. Кровотеченіе обычное, какимъ сопровождаются, вообще, операціи на лицѣ, не смотря на примѣненіе

почти непрерывнаго прижатія кровоточащей поверхности выжатыми ватными и марлевыми шариками, наложеніе торсіонныхъ пинцетовъ и т. п. Операція, произведенная подъ хлорофор. наркозомъ, длилась 1 ч. 20 м. Полный наркозъ, перерываемый въ началѣ приступами рвоты, продолжался не болѣе 20—30 минутъ: въ виду появленія непріятныхъ симптомовъ со стороны дыхательной и сердечной дѣятельности, хлороформированіе прекращено, и 2-я половина операціи произведена безъ наркоза.

На всемъ протяженіи получилась prima intentio. Послѣоперационное теченіе не представляло никакихъ замѣтныхъ уклоненій отъ нормы,—на 7-й только день (^{28}|VI) появились признаки лѣвосторонняго гнойнаго воспаленія слезнаго мѣшка (Dacryocystitis phlegmon. Sin), разрѣшившагося въ нѣсколько дней послѣ своевременнаго разрѣза и примѣненія согрѣвательныхъ компрессовъ.

Въ этомъ случаѣ, какъ и въ 12-мъ, было произведено изслѣдованіе крови втеченіи 2-хъ дней * послѣ «приготовленія» къ (несостоявшейся) операціи.

Таблица 18-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглоб.	Число: Красн. шар. въ 1 к. мм. крови.	Число: Бѣлыхъ шар. въ 1 к. мм. крови.	% молодыхъ.	% зрѣлыхъ.	% нейтроф.	% эозиноф.	Примѣчанія.
—	19|VI	67	4755000	7880	18	7	75	3,1	
—	20|VI	70	4514000	8100	21,2	6	72,8	2,5	Изслѣдованіе, произведенное послѣ пріема слабительнаго, клизмы и ванны; 20|VI — натощакъ.
—	21|VI	65	4910000	6700	19	9	72	4	
1	22|VI	63	4275000	12200	13,5	5,3	81,2	2,3	Операція.
3	24|VI	65	4475000	11500	26,8	15,3	57,9	0	
5	26|VI	68	4585000	10600	21,6	10,6	67,8	2	
7	28|VI	67	4030000	6900	35,6	8,7	56,7	4,2	
10	1|VII	62	4140000	9300	22,7	6,3	71	4	
12	3|VII	66	4250000	8700	22,5	9	68,5	1	
14	5|VII	65	450 000	8300	30	12,5	57,5	—	

Количество окрашенныхъ красныхъ кровяныхъ шариковъ на препаратахъ счетной камеры, державшееся все время до операціи и первые дни послѣ нея въ предѣлахъ между 350—1100 въ 1 к. мм. крови, быстро поднялось къ 10-му дню послѣ операціи, достигнувъ на 12-й день (^{3}/VII) количества 156,000 въ 1 к. мм. крови. На 13-й день число этого рода элементовъ рѣзко упало и на 14-й день они встрѣчались лишь въ количествѣ 2—3 экземпляровъ на всемъ препаратѣ.

Случай 19-й.

Крест. Яковъ I—новъ, 45 л. Поступилъ въ клинику ^{3}/XII 90 г. Lupus nasi. Лѣвое крыло носа и передняя часть спинки его занята волчанковой язвой.

*) 20/VI и 21/VI.

⁶/XII волчанковые узлы удалены выскабливаніемъ подъ хлороформ. наркозомъ,— переносилъ его больной очень дурно.

¹⁹/I произведена пластическая операція носа безъ хлороформеннаго наркоза: ограничились мѣстной анэстезіей путемъ предварительнаго впрыскиванія въ кожу операціоннаго поля ½ Правацевскаго шприца 5% раствора Cocaini muriat. Потеря крови равнялась приблизительно, предшествующему (18-му) случаю. Больной возбужденъ, но боль сильно реагируетъ. Prima intentio.

Таблица 19-я.

День послѣ операціи.	Мѣсяцъ и число.	% гемоглобина.	Число.		Температ.	Примѣчанія.
			Красн. кр. шар. въ 1 куб. мм. крови	Бѣл. шар. въ 1 к. мм. крови.		
—	17/I	95	6270000	13200	—	Изслѣдованная кровь разводилась (1 : 100) „искусственной сывороткой" Hayem'а
1	19/I	85	5030000	16000	у. 37 в. 37,6	
3	21/I	65	3400000	—	у. 37 в. 37,2	
5	23/I	75	4950000	19700	у. 37 в. 37,4	
8	26/I	80	6020000	12800	у. 37 в. 37,4	
13	31/I	90	6060000	12100	у. 37 в. 37,2	

Когда изслѣдованія мои подходили къ концу, я имѣлъ случай познакомиться съ сущностью доклада Hénocque et Bazy [56]) на 5-мъ съѣздѣ французскихъ хирурговъ въ Парижѣ (мартъ, 1891 г.) по вопросу о вліяніи хлороформеннаго наркоза на количество гемоглобина въ крови лицъ, подвергавшихся таковому. Изслѣдованія авторовъ обнимали собою 8 случаевъ хлороформеннаго наркоза, при чемъ часть изъ нихъ падала въ то-же время на случаи тяжелыхъ (graves) операцій, осложнявшихся иногда значительной потерей крови. Изслѣдованія эти производились аппаратомъ одного изъ авторовъ (Spectroscop'омъ Hénocqu'a). Содержаніе гемоглобина крови вслѣдъ за наркозомъ, по Hénocque et Bazy, по большей части оказывалось увеличеннымъ, не исключая даже случаевъ, осложнявшихся «значительнымъ (!)» кровотеченіемъ во время операціи. Это даетъ право, по мнѣнію авторовъ, думать, что хлороформенная анэстезія не дѣйствуетъ ядовито на кровь, какъ это, вообще, полагали до сихъ поръ; напротивъ,—«хлороформъ въ такихъ случаяхъ какъ-бы сохраняетъ

[56]) Hénocque et Bazy. Des applications de l'analyse spectroscopiques du sang en Chirurgie, Révue de Chirurgie 1891, №5.

траты» (elle semble au contraire en épargner la depense...—) Деталей работы, подробностей сообщенія, въ краткомъ рефератѣ, къ сожалѣнію, никакихъ не приведено, самого-же сообщенія in extenso мнѣ до сихъ поръ получить не удалось.

Разсматривая таблицы приведенныхъ мною случаевъ, приходится прежде всего принять, что небольшое даже относительно количество потерянной во время операціи крови, не превышающее, какъ напр. въ случаяхъ 15-мъ и 16-мъ, 1—2 унцій,—не говоря уже о случаяхъ Strumectomi'и (17-й) и пластики на лицѣ (18-й и 19-й сл.), влечетъ за собою болѣе или менѣе замѣтное и продолжительное пониженіе процентнаго содержанія гемоглобина крови, идущее, въ большинствѣ сколько нибудь выраженныхъ случаевъ, параллельно съ паденіемъ количества красныхъ шариковъ въ опредѣленномъ объемѣ ея,—и maximum этого пониженія наблюдается въ такихъ случаяхъ обыкновенно спустя болѣе или менѣе продолжительное время послѣ операціи, въ зависимости отъ величины кровопотери.

Во всѣхъ-же остальныхъ случаяхъ хлороформеннаго наркоза при операціяхъ, не сопряженныхъ со сколько нибудь замѣтной потерей крови, *получалось* всегда, за исключеніемъ сл. 11-го, легкое, рѣдко превышающее 2—5%, *паденіе процентнаго содержанія гемоглобина крови въ теченіе первыхъ сутокъ послѣ операціи, съ болѣе или менѣе замѣтнымъ (до 17%) и продолжительнымъ повышеніемъ содержанія его противъ первоначальнаго количества въ послѣдующіе дни.* (Случаи: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 14); наконецъ въ 4-хъ случаяхъ (4-й, 7-й, 10-й и 13-й) наблюдалось нѣкоторое уменьшеніе въ содержаніи гемоглобина, все время наблюденія послѣ операціи.

Это послѣдовательное повышеніе процентнаго содержанія гемоглобина (въ 10 случаяхъ изъ 14-ти), не превышая въ большинствѣ случаевъ размѣровъ «физіологическихъ» колебаній и неизбѣжной, при извѣстныхъ методахъ изслѣдованія, ошибки,—это повышеніе едвали можетъ считаться въ данномъ случаѣ явленіемъ чисто случайнымъ, независимымъ отъ какихъ-либо опредѣленныхъ моментовъ, — едва ли ужъ по тому одному обстоятельству, что колебанія эти, какъ-бы малы они ни были, повторяются съ такимъ постоянствомъ и притомъ въ одну опредѣленную сторону, какъ въ подавляющемъ большинствѣ нашихъ случаевъ,—въ сторону «плюсъ».

Чтобы хоть сколько-нибудь выяснить и, по возможности, исключить въ нашихъ случаяхъ вліяніе на составъ крови совокупности моментовъ такъ называемаго «приготовленія» больного къ операціи, я произвелъ, между прочимъ, въ 2-хъ случаяхъ (12-й и 18-й), такъ сказать, контрольныя опредѣленія. Сколько можно судить по этимъ двумъ случаямъ, — если, вообще, позволительно дѣлать это на основаніи столь незначительнаго числа наблюденій,—въ первый-же вслѣдъ за «приготовленіемъ» день — (соотвѣтственно 1-мъ суткамъ послѣ наркоза и операцій)—получилось какъ-будто нѣкоторое увеличеніе % гемоглобина (сл. 18), въ 12-мъ-же—оно осталось *безъ перемѣны*; на 2-е сутки въ сл. 12-мъ нѣкоторое повышеніе, въ 18-же — пони-

женіе въ содержаніи его *). Существенная же разница между вліяніемъ этихъ послѣднихъ моментовъ и вліяніемъ операціи съ хлороформеннымъ наркозомъ на составъ крови сказалась въ томъ отношеніи, что послѣ «приготовленія» абсолютное количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ осталось почти безъ перемѣны, въ 18-мъ-же случаѣ на 2-й день даже уменьшилось противъ первоначальнаго количества,—чего послѣ наркоза не наблюдалось ни разу. Не менѣе замѣтная разница въ этомъ случаѣ получилась и въ томъ отношеніи, что взаимное отношеніе между собою различныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ крови послѣ «приготовленія» почти не измѣнилось: получилось даже, какъ въ сл. 18-мъ, небольшое увеличеніе въ содержаніи молодыхъ элементовъ въ 1-й же день,—явленіе прямо противуположное тому, что наблюдалось во всѣхъ безъ исключенія случаяхъ послѣ хлороформеннаго наркоза.

Получивъ, сверхъ всякаго ожиданія, въ рядѣ случаевъ увеличеніе процентнаго содержанія гемоглобина и количества красныхъ шариковъ въ крови послѣ «безкровныхъ» операцій, произведенныхъ подъ хлороформеннымъ наркозомъ, я, признаться, этимъ обстоятельствомъ былъ не мало таки озадаченъ. Что это увеличеніе не было простой случайностью, въ этомъ я еще болѣе убѣдился, познакомившись съ результатами вышеуказанныхъ изслѣдованій Hénocqu'a и Bazy,—изслѣдованій, произведенныхъ помощью другого, гораздо, быть можетъ, болѣе точнаго метода.

Позволительно-ли, вообще, голый фактъ увеличенія процентнаго содержанія гемоглобина въ крови отождествлять, какъ это дѣлаютъ Henocque и Bazy, съ представленіемъ объ улучшеніи, напр., физіологическихъ свойствъ ея, это доказывается, между прочимъ, экспериментальными изслѣдованіями послѣдняго времени. Такъ, Salvioli [57]) непосредственно послѣ обширныхъ ожоговъ всегда находилъ содержаніе гемоглобина, равно какъ и число красныхъ шариковъ, въ крови обозженныхъ животныхъ увеличеннымъ, не смотря на наличность признаковъ энергичнаго распада гемоглобинъ содержащихъ форменныхъ элементовъ крови, какъ гемоглобинурія, гематурія,—съ летальнымъ иногда исходомъ. Увеличеніе это Salvioli называетъ «кажущимся». Самое явленіе это авторъ, ссылаясь на работы Foa и Pellacani, объясняетъ какъ слѣдствіе общаго съуженія просвѣта кровеносныхъ сосудовъ, въ зависимости отъ рефлекторнаго усиленія функціи вазомоторныхъ центровъ. Этотъ вопросъ съ положительностью рѣшенъ, собственно говоря, еще раньше появленія работъ Foa, Pellacani и Salvioli: экспериментальными изслѣдованіями Malassez [58]) и клиническими наблюденіями Féré [59]) выяснилось, что всякое раздраженіе (термическое, химическое и пр.) вазомоторовъ,

---

*) Табл. 12-я и 18-я.

[57]) Salvioli—Ueber Todesursachen nach Verbrennung. (Virch. Arch. Bd. 125. 1891).

[58]) Malassez—Modifications, qui se produissent dans la composition du sang sous l'influence d'actions nerveuses. (Comp. rend. de Soc. Biol. 1889, 23 Fevr.)

[59]) Féré (La semaine médic. 1889, стр. 77)

сопровождающееся съуженіемъ просвѣта кровеносныхъ сосудовъ на извѣстномъ участкѣ, влечетъ за собою, какъ постоянное явленіе, увеличеніе содержанія форменныхъ элементовъ и гемоглобина въ крови, взятой изъ этой области; параличъ-же вазомоторовъ и, слѣд., расширеніе кровеносныхъ сосудовъ сопровождается явленіями обратными. Въ чемъ заключается сущность этихъ «fénomènes» (Malassez), отчего зависитъ это концентрированіе крови при прохожденіи ея черезъ участокъ съуженныхъ сосудовъ и зависитъ-ли оно отъ простого «выталкиванія» извѣстной части плазмы изъ кровяного русла, какъ думаетъ это Salvioli,—вопросъ этотъ авторы оставляютъ открытымъ.

Явленіе аналогичное тому, которое наблюдалъ Salvioli послѣ ожоговъ, наблюдали многіе авторы и при другихъ условіяхъ. Такъ, М. В. Яновскій [60]) доказалъ, что на высотѣ лихорадочнаго приступа при острыхъ инфекціонныхъ заболѣваніяхъ (Febris recurrens, гнилокровіе) количество красныхъ кров. шариковъ, равно какъ и «стойкость» ихъ, всегда почти бываютъ повышены противъ нормы.

Кровяное давленіе, повышающееся, обыкновенно, въ началѣ хлороформеннаго наркоза, падаетъ, какъ извѣстно, съ наступленіемъ послѣдняго и стоитъ ниже нормы нѣкоторое (?) время по окончаніи его *) (Binz, Nothnagel и Rossbach). Во всѣхъ, за исключеніемъ одного, случаяхъ, изслѣдованныхъ мною, содержаніе гемоглобина въ теченіи первыхъ 12-ти часовъ послѣ наркоза—незначительно падало. Это паденіе можно объяснить, по моему, покрайней мѣрѣ, мнѣнію, всецѣло нѣкоторымъ паретическимъ состояніемъ сосудистой системы, помимо допущенія возможности разрушенія извѣстнаго количества красныхъ кровяныхъ шариковъ непосредственнымъ дѣйствіемъ хлороформа. (Я здѣсь, конечно, не имѣю въ виду случаевъ болѣе значительнаго и продолжительнаго паденія % гемоглобина послѣ операцій, осложненныхъ потерей крови.)

Другое дѣло—послѣдующее повышеніе процентнаго содержанія гемоглобина въ крови лицъ, подвергавшихся наркозу. Къ сожалѣнію, я нигдѣ не могъ отыскать въ доступной мнѣ литературѣ какихъ-л. указаній на состояніе кровянаго давленія спустя сутки и болѣе по окончаніи хлороформеннаго наркоза. Ничего нѣтъ, по моему мнѣнію, невѣроятнаго въ предположеніи, что спустя, напр., 24—48 часовъ по окончаніи наркоза паретическое состояніе сосудистой системы и сосудодвигательныхъ центровъ смѣняется на нѣкоторое время усиленіемъ автоматической функціи послѣднихъ. Косвеннымъ намекомъ на это можетъ служить то обстоятельство, что всегда почти на 2-е или 3-и сутки послѣ безкровной даже операціи наблюдается болѣе или менѣе выраженная блѣдность лица, сухія, холодныя руки; для полученія достаточной величины капли крови требовался всегда въ это время уколъ гораздо болѣе глубокій, чѣмъ обыкновенно.—Во

---

[60]) М. Яновскій—Еженед. Клинич. Газета, 1886, № 32—33.

*) Что стоитъ въ зависимости какъ отъ паретическаго состоянія сосудодвигательнаго центра, такъ и отъ ослабленія пропульсивной дѣятельности сердца.

всякомъ случаѣ, въ виду отсутствія точно установленнаго факта, было-бы рисковно приводить его въ объясненіе чего бы-то ни было.

Въ числѣ моментовъ, могущихъ оказать извѣстное вліяніе на составъ крови помимо наркоза и кровопотери, едвали не самый существенный и въ то-же время неизбѣжный въ нашихъ случаяхъ моментъ — это болѣе или менѣе продолжительное «неполное» голоданіе. Относительно вліянія голоданія на содержаніе гемоглобина въ крови животныхъ существуетъ въ литературѣ много указаній. Всѣ почти изслѣдователи послѣдняго, покрайней мѣрѣ времени, согласны въ томъ, что при остромъ (полномъ и не полномъ — съ ограниченіемъ доставки воды) голоданіи, въ теченіи первыхъ дней его, наблюдается, какъ общее правило, увеличеніе % гемоглобина въ крови голодающихъ животныхъ (Raum [61]). Groll [62]) пользуясь кромѣ гемометра Fleischl'я высушиваніемъ крови при 110° C, могъ доказать втеченіи первыхъ (10) дней остраго голоданія увеличеніе количества гемоглобина въ сухомъ остаткѣ крови насчетъ остальныхъ твердыхъ составныхъ частей ея. Такимъ образомъ увеличеніе процента гемоглобина, въ нашихъ случаяхъ, безъ особенной натяжки можетъ быть объяснено голоданіемъ организма, хотя-бы кратковременнымъ, и имѣетъ, слѣдовательно, весьма относительное значеніе въ вышеуказанномъ смыслѣ.

Во всѣхъ случаяхъ, приведенныхъ мною, за исключеніемъ 1-го (8-й), въ послѣоперaціонномъ періодѣ наблюдался болѣе или менѣе выраженный и продолжительный (2—9 дней) Лейкоцитозъ. Голоданіе въ этомъ послѣднемъ явленіи не могло, конечно, играть существенной роли. Н. В. Усковъ [47]), изслѣдуя кровь на содержаніе бѣлыхъ шариковъ въ ней какъ на тощакъ, такъ и послѣ принятія пищи, находилъ, правда, въ первомъ случаѣ большею частью нѣкоторое повышеніе въ содержаніи ихъ, но все-же общее количество ихъ никогда не превышало 9—10 m. въ 1 к. мм. крови. Другіе изслѣдователи, какъ напр., Zimbeck *), Reineke [46]), Grigorescou [63]), работавшіе надъ этимъ вопросомъ, получали въ большинствѣ случаевъ результаты противоположные, т. е. уменьшеніе числа бѣлыхъ тѣлецъ во время голоданія, - вообще же въ этомъ отношеніи не найдено какой нибудь особой правильности. Въ моихъ, приведенныхъ здѣсь, двухъ случаяхъ 14-часовое голоданіе не оказало также, замѣтнаго вліянія на общее количество бѣлыхъ шариковъ крови.

Virchov еще въ 1841 г. описалъ подъ именемъ «лейкоцитоза» временное увеличеніе въ крови содержанія бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ послѣ болѣе или менѣе значительныхъ кровопотерь. Затѣмъ, рядомъ изслѣдованій (Hayem, Limbeck и др.) было доказано существованіе такъ наз. воспалительнаго, или, вѣрнѣе,— инфекціонаго лейкоцитоза. (Септицемія, pneumonia crouposa и т. п.).

---

[61]) Raum I—Haemometrische Studien. (Arch. f. exper. Pharm u. Path. 1889).

[62]) Groll—Untersuch. über den Haemoglobingehalt bei vollständ. Inanition. (по реф. Virch Iahresbericht 1889.)

* Усковъ l. c стр. 10.

[63]) Grigorescou—Arch. de physiologie, 1891, № 3-й.

Какъ видно изъ таблицъ, въ нашихъ случаяхъ степень увеличенія количества бѣлыхъ шариковъ крови вслѣдъ за операціей не стоитъ въ прямой пропорціи ни съ количествомъ потерянной во время операціи крови, ни съ силой операціоннаго травматизма. Для примѣра только укажу на случаи 5-й и 18-й: въ 5-мъ случаѣ какъ кровопотеря, такъ и травма во время хлороформированія наркоза, собственно, совсѣмъ не имѣли мѣста, — и въ этомъ случаѣ прибыль бѣлыхъ шариковъ равнялась въ 1-й день послѣ наркоза 75%; въ случаѣ же 18-мъ, осложненномъ значительнымъ кровотеченіемъ, при одинаковой почти продолжительности наркоза, прибыль эта выражалась 56%; продолжительность лейкоцитоза въ этихъ обоихъ случаяхъ почти одна и та же (сл. 5-й—3 дня, сл. 18-й—5 дней).

Наконецъ въ случаѣ 19-мъ (*безъ хлороформеннаго наркоза*), при кровопотерѣ, приблизительно равной предыдущему случаю (18-му), получилась прибыль въ 20%. Далѣе, изслѣдованіями школы Ehrlich'а[64]) доказано, что какъ воспалительный, такъ и лейкоцитозъ послѣ кровотеченій, происходитъ главнымъ образомъ насчетъ увеличенія какъ относительнаго, такъ и абсолютнаго количества только одного вида бѣлыхъ шариковъ, а именно—многоядерныхъ нейтрофиловъ (перезрѣлыхъ), причемъ абсолютное количество другихъ видовъ остается безъ перемѣны, или, чаще, даже падаетъ ниже нормы (Einhorn).

Это послѣднее явленіе наблюдалось и въ нашихъ случаяхъ, за исключеніемъ опять таки того-же 8-го случая, но наблюдалось лишь оно втеченіи первыхъ 24-хъ часовъ послѣ операціи, и только въ случаѣ 6-мъ продолжалось и на 2 я сутки. Хотя въ большинство изслѣдованныхъ мною въ этомъ направленіи случаевъ сопровождалось ничтожнымъ кровотеченіемъ, и не было никакихъ данныхъ, чтобы безъ натяжки допустить, хотя-бы въ первые часы послѣ операціи, симптомокомплексъ какого-бы то ни было воспаленія, — однако-же существованіе раневой поверхности, наличность извѣстной травмы и пр., едвали играли не самую существенную роль въ этого рода весьма кратковременномъ измѣненіи морфологическаго состава крови.

Со 2-го-же дня измѣненія эти принимали обратный характеръ: постепенное рѣзкое паденіе процентнаго содержанія нейтрофиловъ при одновременномъ увеличеніи % молодыхъ и, рѣже, зрѣлыхъ элементовъ. Сопоставляя для примѣра абсолютныя числа каждаго изъ главныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ крови, напр, въ случаѣ 3-мъ имѣемъ:

	До операц.	1-й д. послѣ операціи.	2-й день.	4-й день.
Молодыхъ. . .	1743	1347,5	2205	2295
Зрѣлыхъ . . .	1162	1357,5	1995	1445
Нейтрофиловъ .	5395	14805	6240	4760
Общая сумма .	8300	17500	10440	8400 въ 1 к.мм.кр.

[64]) P. Ehrlich.—Ueber einen Fall von Anaemie etc. (Charité-Annal 1888).

Въ случаѣ 12-мъ:

	До операціи.	1-й д. послѣ опер.	3-й д послѣ опер.	
Молодыхъ . . .	2028	1300	3708	
Зрѣлыхъ	546	1100	1648	
Нейтрофиловъ . .	5226	7560	4944	
Сумма . . .	7800	9960	10300	въ 1 к. мм. кр.

Такимъ образомъ, въ теченіи первыхъ часовъ послѣ хлороформеннаго наркоза абсолютное количество «молодыхъ» элементовъ если и уменьшается, то незначительно,—(какъ напр. въ вышеприведенномъ 3-мъ случаѣ: съ 1743 количество ихъ упало до 1300), количество-же зрѣлыхъ въ 1 куб. м. м. крови всегда, напротивъ, какъ будто, въ это время нѣсколько увеличивается; увеличеніе-же общаго количества бѣлыхъ шариковъ въ этотъ промежутокъ времени сводится, такимъ образомъ, на увеличеніе содержанія въ крови многоядерныхъ (перезрѣлыхъ) нейтрофиловъ: количество ихъ, въ сл. 3-мъ, поднялось, напр., съ 5395 до 14805, — т. е. увеличилось почти въ 2,5 раза; однимъ словомъ, въ первые часы послѣ наркоза происходитъ явленіе «усиленнаго»—какъ выражается Н. В. Усковъ *)—«морфологическаго метаморфоза крови, въ смыслѣ перехода элементовъ въ самую старую стадію ихъ существованія». Въ послѣдующее-же время наблюдалось явленіе обратное: со 2-го дня абсолютное количество бѣлыхъ шариковъ, обыкновенно, постепенно изо-дня-въ день понижалось до нормы, но все-же продолжало быть повышеннымъ въ теченіи 3—10 дней; это послѣднее повышеніе все время, какъ видно изъ таблицъ, покрывается всецѣло увеличеніемъ, не только относительнаго, но и абсолютнаго количества «молодыхъ», частью же и «зрѣлыхъ» элементовъ; абсолютное-же содержаніе «перезрѣлыхъ» (нейтрофиловъ) падаетъ въ это время до нормы, или даже ниже нормы, происходитъ слѣд., «*замедленіе морфалогическаго метаморфоза крови*», наблюдающееся болѣе или менѣе продолжительное время. Здѣсь-же упомяну, что процентъ «эозинофиловъ», доходившій у нѣкоторыхъ больныхъ (рахитиковъ) до операціи до 10 и даже 14%, на 2-е или—рѣже—3-и сутки рѣзко падалъ, иногда до 0.

Если лейкоцитозъ 1-го періода, обнимающаго собою въ большей части нашихъ случаевъ первые 24 часа послѣ наркоза и операціи,—если этотъ лейкоцитозъ, благодаря чисто морфологическимъ особенностямъ его, можетъ считаться результатомъ воздѣйствія совокупности, быть можетъ, и многихъ другихъ моментовъ, помимо хлороформеннаго наркоза, то лейкоцитозъ (или—вѣрнѣе—лимфоцитозъ) слѣдующихъ 3—10-ти дней долженъ быть разсматриваемъ, какъ явленіе, стоящее въ непосредственной зависимости отъ воздѣйствія на организмъ паровъ хлороформа. Дѣйствіе $CHCL_3$ въ небольшихъ дозахъ, такимъ образомъ, можно считать въ этомъ отношеніи аналогичнымъ дѣйствію нѣкоторыхъ другихъ фармакологическихъ веществъ: камфоры, терпентиннаго масла, тимола и др. *), —«кохи-

*) Binz, фармакологія, 1887, стр. 399.

на» [65]); наконецъ,—дѣйствію нѣкоторыхъ заразныхъ началъ: Febris recurrens, (Усковъ), крупозной пнеймоніи [66]) и др. Временное увеличеніе абсолютнаго количества циркулирующихъ въ крови одноядерныхъ, «молодыхъ» и «зрѣлыхъ», элементовъ можетъ быть разсматриваемо, по моему убѣжденію, какъ извѣстная реакція со стороны лимфатическихъ и кроветворныхъ органовъ на раздраженіе ихъ, хотя-бы и весьма кратковременное, минимальными даже количествами циркулирующаго въ крови во время наркоза хлороформа или его продуктовъ.

Повышеніе въ крови $^0/_0$ лимфоцитовъ и зрѣлыхъ, вмѣстѣ взятыхъ, при паденіи общаго количества бѣлыхъ шариковъ крови ниже иногда физіологической нормы, наблюдалось, какъ извѣстно, Усковымъ и Хетагуровымъ [67]) на 2-й и 3-й недѣлѣ брюшного тифа; подобнаго результата никогда не получалось ни въ случаяхъ сыпного тифа, ни при pneumonia crouposa,—страданіяхъ, не сопровождающихся, какъ извѣстно, рѣзкими измѣненіями селезенки и костнаго мозга въ той степени, покрайней мѣрѣ, какъ это обычно наблюдается при брюшномъ тифѣ. Интересно сопоставить эту особенность измѣненій морфологическаго состава крови при брюшномъ тифѣ (а также въ нашемъ случаѣ,) съ результатами экспериментальныхъ изслѣдованій Курлова [68]): вырѣзывая селезенку (морск. свинки), Курловъ въ удачныхъ—въ оперативномъ смыслѣ—случаяхъ находилъ въ крови животнаго послѣ экстирпаціи ея, какъ постоянное явленіе, болѣе или менѣе выраженный и продолжительный «Lymphocytosis»: процентъ лимфоцитовъ поднимался съ 30 (норм.) до 60$^0/_0$ и выше; абсолютное-же количество остальныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ (по Ehrlich'у) остается безъ перемѣны. Постоянство морфологическаго состава крови въ нормальномъ состояніи поддерживается, сколько можно судить, напр., по изслѣдованіямъ пр. Тарханова и Swaen'a [69]), Курлова и—въ послѣднее время—проф. Grigorescou [70]), главнымъ образомъ, регулирующей функціей селезенки: нарушеніе функціи этого органа—(роль костнаго мозга и другихъ лимфатическихъ и кроветворныхъ органовъ въ этомъ случаѣ менѣе выяснена)—сказывается, съ одной стороны,—увеличеніемъ общаго количества и измѣненіемъ нормальныхъ отношеній между собою различныхъ видовъ бѣлыхъ шариковъ крови,—съ другой—послѣдовательнымъ, болѣе или менѣе замѣтнымъ обѣднѣніемъ крови гемоглобинъ-содержащими элементами. (Crede, пр. Тауберъ, К. Н. Виноградовъ и др.).

Если допустить, такимъ образомъ, что *подъ вліяніемъ циркулирующаго въ крова во время наркоза хлороформа происходитъ извѣстнаго рода временное измѣненіе или подавленіе дѣятельности се-*

[65]) Н. В. Усковъ—Докладъ въ Обществѣ Русскихъ Врачей,—февр. 1891 г.

[66]) Кикодзе—Патол. анатомія крови при крупозномъ воспаленіи легкихъ. Дисс. 1890 г.

[67]) Хетагуровъ А.—Пат.-анатомич. измѣненія крови при брюшномъ тифѣ. Дисс. СПБ. 1891 г.

[68]) Курловъ М.—Объ измѣненіяхъ врови у безселезеночн. животныхъ (Врачъ, 1889).

[69]) Тархановъ и Swaen—(Arch. de physiologie, 1875, Ser. 2-me.

[70]) Pr. Grigorescou—Arch. de physiol. 1891, № 3-й.

лезенки,—а, можетъ быть, и костнаго мозга *),—тогда сдѣлается, хотя отчасти, понятнымъ *какъ увеличеніе на нѣкоторое время абсолютнаго количества бѣлыхъ шариковъ въ 1 к. мм. крови* (Leucocythosis), такъ и измѣненіе отношенія различныхъ видовъ ихъ между собою, *насчетъ..... lymphocyt'овъ. (Lymphocytosis)*.—Этимъ же обстоятельствомъ, какъ кажется мнѣ, можно также объяснить нѣкоторыя особенности въ строеніи или, лучше сказать, въ отношеніи красныхъ кровяныхъ шариковъкъ красящимъ началамъ, наблюдавшіяся въ послѣопераціонномъ періодѣ почти во всѣхъ нашихъ случаяхъ: *появленіе въ болѣе или менѣе замѣтномъ количествѣ красныхъ кровяныхъ шариковъ, способныхъ окрашиваться щелочными анилиновыми красками (Metyl-Violet) въ физіологическомъ растворѣ.* Этимъ свойствомъ отличаются—по Ehrlich'у [64]),—только патологическія формы красныхъ шариковъ крови: только при условіи недостаточнаго образованія гемоглобина появляется въ erythrocit'ѣ вещество, способное воспринимать при вышеуказанныхъ условіяхъ щелочную анилиновую краску. (Chromatophyl'ный erythrocit—по Габричевскому **). Что эти ненормальныя формы, встрѣчавшіяся въ нашихъ случаяхъ, не были продуктомъ непосредственнаго вреднаго дѣйствія паровъ хлороформа на циркулирующую кровь, но что, напротивъ, эти элементы суть ни что иное, какъ недоразвитые красные шарики,—за это говоритъ время ихъ появленія: рѣзкое увеличеніе количества ихъ наблюдалось, обыкновенно, не въ первое время послѣопераціи и наркоза, но, обыкновенно, спустя 3—5 и даже 9 дней.

Болѣе или менѣе выраженный пойкилецитозъ, наблюдавшійся въ нашихъ—немногихъ, правда,—случаяхъ, появленіе «тѣней» и Microcyt'овъ, непосредственно послѣ операціи,—всѣ эти явленія даютъ, хотя и шаткія, конечно, основанія допустить, что, если не у всѣхъ, то у нѣкоторыхъ, по крайней мѣрѣ, индивидуумовъ хлороформенныя ингаляціи могутъ вызвать непосредственно какія-то структунныя измѣненія въ красныхъ, шарикахъ циркулирующей крови. Вѣдь и въ нормальномъ состояніи организма происходитъ ежедневно разрушеніе значительнаго количества красныхъ кровяныхъ шариковъ для образованія, напр., желчныхъ и др. пигментовъ не говоря уже объ Icterus и гемоглобинуріи,—однако-жеуловить эти моменты микроскопически въ циркулирующей крови человѣка, въ нерѣзко, по крайней мѣрѣ, выраженныхъ случаяхъ, никому, сколько мнѣ извѣстно, не удалось.

---

*) Рѣзкое пониженіе о/о эозинофиловъ, наблюдавшееся обыкновенно на 2-й—3-й день послѣ наркоза, служитъ извѣстнымъ указаніемъ на пораженіе костнаго мозга, - органа, вырабатывающаго—по Ehrlich'у— эти загадочные элементы.

[64]) Ehrlich—Ein Fall von Anämie. (Charité-Annal. 1888, стр. 304),

**) Ch. Luzet, работавшій въ послѣднее время въ лабораторіи Hayem'а по вопросу о регенераціи крови послѣ кровопотерь (надъ голубями), представилъ, между прочимъ, рядъ рисунковъ такъ называемыхъ «гематобластовъ» Hayem'а: всѣ виды представленныхъ авторомъ «гематобластовъ» весьма близки, на мой взглядъ, по величинѣ, формѣ ядра и протоплазмы къ «переходнымъ малымъ», «прозрачнымъ малымъ», представленныхъ на рисункахъ Н. В. Ускова. (Arch. de physiologie, 1891, Juillet.).

Продолжительность хлороформеннаго наркоза, наркоза болѣе или менѣе чистаго, т. е. неосложненнаго, напр., значительной кровопотерей или травмой, была сравнительно, конечно, не велика во всѣхъ приведенныхъ мною случаяхъ: продолжительность эта колебалась, за исключеніемъ 8-го случая (1 ч. 20 м.), между 20 — 40 минутами; подходящаго-же случая для болѣе продолжительнаго наркоза мнѣ не представилось; и такъ какъ хлороформенный наркозъ въ клиническомъ обиходѣ есть только средство, а не цѣль, то и пришлось поэтому ограничиться вышеприведеннымъ. Впрочемъ, какъ видно изъ сопоставленія продолжительности хлороформеннаго наркоза съ результатами изслѣдованія въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ, выраженность такъ сказать, той или другой реакціи организма зависѣла, повидимому, не столько отъ количества введеннаго въ организмъ хлороформа, сколько отъ особенностей въ отношеніи къ послѣднему каждаго отдѣльнаго больнаго.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить здѣсь свою сердечную признательность многоуважаемому профессору Максиму Семеновичу Субботину, какъ за предложеніе темы настоящей работы и предоставленіе въ мое пользованіе матеріала его клиники, такъ и за постоянную готовность помочь словомъ и дѣломъ при производствѣ ея.

ПОЛОЖЕНІЯ.

---

1. Слѣдствіемъ введенія въ организмъ человѣка хлороформа, путемъ вдыханія паровъ послѣдняго съ цѣлью наркоза, является, между прочимъ, послѣдовательное болѣе или менѣе продолжительное измѣненіе крови, какъ ткани, въ смыслѣ «лимфоцитоза», что стоитъ въ связи, по всей вѣроятности, съ нарушеніемъ дѣятельности кроветворныхъ органовъ, главнымъ образомъ—селезенки.

2. Гемометръ Fleischl'я при клиническомъ изслѣдованіи больныхъ заслуживаетъ большаго вниманія, чѣмъ то, которое этому аппарату вообще до сихъ поръ удѣлялось.

3. Процентъ эозинофиловъ въ отношеніи къ общему числу бѣлыхъ тѣлецъ крови всегда замѣтно повышенъ противъ нормы (до 8—14%) у молодыхъ особъ, представляющихъ признаки недавно закончившагося рахитическаго процесса.

4. Отдѣленіе железистаго аппарата полости рта въ нормальномъ ея состояніи обладаетъ въ значительной степени противогнилостными свойствами.

5. Употребленіе жаропонижающихъ (Chinin, Antipyrin и пр.) у постели лихорадящихъ хирургическихъ больныхъ должно быть, по возможности, избѣгаемо.

6. Примѣненіе электричества, по способу I. S. Parsons'a, при злокачественныхъ новообразованіяхъ, заслуживаетъ широкой клинической и экспериментальной разработки.

7. Въ военныхъ госпиталяхъ и лазаретахъ не мѣшало-бы имѣть особый штатъ фельдшеровъ, прошедшихъ подъ руководствомъ врачей напр. въ С.-Петербургской военно-фельдшерской школѣ спеціальный курсъ техники массажа.

Curriculum vitae.

Григорій Григорьевичъ Соколовскій, сынъ священника, родился въ 1863 г., въ Полтавской губерніи. Среднее образованіе получилъ въ Полтавской классической гимназіи. По окончаніи курса, въ 1881 г., поступилъ на Медицинскій факультетъ Кіевскаго университета Св. Владиміра, гдѣ и прослушалъ первые три курса; въ 1885 году перевелся на 3-й курсъ Военно-Медицинской Академіи. Въ 1888 году окончилъ курсъ Военно-Медицинской Академіи со степенью «лекаря съ отличіемъ» и оставленъ по конкурсу при Академіи въ числѣ врачей для усовершенствованія. Одинъ годъ состоялъ ординаторомъ госпитальной хирургической клиники; съ 1-го-же Февраля 1890 г. и по сіе время состоитъ ординаторомъ хирургической клиники проф. М. С. Субботина.

Экзамены на степень доктора медицины сдалъ съ Марта 1889 г. до Января 1890 г.

Докладъ «къ казуистикѣ Uranoplasticae et Staphylorrhaphiae по способу S. Wolff'a» напечатанъ въ протоколахъ Хирургическаго Общества въ память Н. И. Пирогова за 1891 годъ.
